Prețul unui abonament este de 60 de lei.
În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii și difuzorii din întreprinderi și instituții.
Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se face prin CARTIMEX, Căsuța poștală 134—135, București, R. P. Romînă sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa comitetului de redacție al revistei „Studii și cercetări de biologie — Seria botanică".

APARE DE 6 ORI PE AN

ADRESA REDACȚIEI:
SPLAIUL INDEPENDENȚEI NR. 296
BUCUREȘTI

Studii și cercetări de BIOLOGIE

SERIA BOTANICĂ

TOMUL 16 — 1964 — Nr. 4

SUMAR

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 16 NR. 4 P. 257—350 BUCUREȘTI 1964

ANALIZA PALINOLOGICĂ A UNUI PROFIL DE TURBĂ GLACIARĂ DIN RAIONUL ZĂLAU *

DE

ACADEMICIAN EMIL POP și BĂLUȚĂ DIACONEASA

Studiul palinologic prezentat în comunicarea de față face parte dintr-o campanie de cercetări ale unor zăcăminte de turbă pleistocene captive în aluviuni de ape curgătoare, ajunse la lumina zilei în urma eroziunii fluviale. Depistarea lor este destul de dificilă și de cele mai multe ori întîmplătoare. Cu atît mai complicată este analiza lor palinologică, cu cît în asemenea varietăți de turbă, vechi și exclusiv eutrofe, polenul și sporii se conservă relativ greu și selectiv, ceea ce creează dificultăți atît la determinarea grăuncioarelor, cît și la interpretarea rezultatelor.

Zăcămîntul de care ne ocupăm este ascuns în rîpa „Pîrău"-lui din comuna Crișeni (r. Zălau, reg. Cluj), la 226 m altitudine, la capătul grădinii casei nr. 124. Acest punct se găsește la aproximativ 7 km spre nord-est de orașul Zălau, într-un complex de coline cuprins între Munții Meseșului (sud — sud-vest), Dealurile Sălajului (nord) și Dealurile Someșelor (est). Întregul complex face parte din provincia central-europeană, subprovincia piemonturilor vestice, ținutul nordic (2). Date fiind relieful relativ scund și apropierea locului de Cîmpia panonică, reconstituirea condițiilor locale paleoecologice din pleistocen prezintă un deosebit interes. Adăugăm că ținutul este relativ bine apărat de gerurile din est, iar vegetația este caracterizată în general prin păduri de gorun și cer, ea făcînd parte dintr-o zonă de contact între „provincia central-europeană — est-carpatică" și cea „daco-ilirică", conform arondării lui Al. Borza (1).

Locul a fost cercetat de noi de două ori. La 17.VI.1955 pîrîul avea apă curgătoare, care a dezvăluit profilul turbos în malul său drept; fundamentul de turbă continua în fundul vîlcelei. La această dată au fost

* Lucrare publicată și în „Revue roumaine de biologie — Série de botanique", 1964, **IX**, *4*, p. 219 (în limba germană).

luate probele pentru analiză. La 8.IX.1962, pîrîul secase; în locul apei se găsea noroi, iar pătura de turbă de altădată din fundul pîrîului fusese aproape total spălată. Profilul din rîpa dreaptă a fost şi el camuflat; descoperindu-l, am luat probe pentru eventuala stabilire a vîrstei lui prin C^{14}.

Zăcămîntul are abia 50 cm grosime, acoperit de marnă argiloasă sură, apoi gălbuie, cu o grosime totală de 1,50—3 m. Malul stîng este înclinat prelung pînă în talveg şi deci nu are turbă. Turba este eutrofă, cu foarte mult detritus mineral, compusă din cyperacee, muşchi (nu *Sphagnum*), graminee (şi *Phragmites*), ferigi etc. Valoarea medie a pH-ului: 6,67. La contactul cu argila superioară turba are o consistenţă accentuat cărbunoasă. În jumătatea sa inferioară poate fi calificată mai mult ca pămînt turbos negricios (la 40 cm), apoi suriu (la 50 cm) cu foarte multe diatomee. Culcuşul este alcătuit tot din marnă argiloasă sură.

Natura stratigrafică a zăcămîntului ne indică o fază lacustră, apoi una mlăştinoasă, în timpul căreia s-a sedimentat turba, urmată din nou de o fază lacustră.

REZULTATUL ANALIZELOR

Au fost analizate 8 probe utilizînd metoda de pînă acum pentru varietăţile de turbă cu mult detritus (fig. 1).

Întreg stratul turbos a fost sedimentat într-o perioadă severă de pin, care se afirmă în sedimentul polinic cu 86,66% la bază, scade spre mijlocul stratului la 62—70%, pentru a reveni apoi spre finele sedimentului la valori maxime pe întreg profilul: 94%. Accentuăm însă că uşoara împuţinare a pinului în pătura mijlocie nu se datoreşte vreunei concurenţe cu elemente termofile, ci unei invazii combinate de *Salix* şi *Betula*, fenomen pleistocenic de natură tot microtermă, deşi nu în aceeaşi măsură ca a unor pinete pure. Domină în general polenul de pin cu talie mai mare.

De remarcat prezenţa în valori inferioare, dar neîntrerupte de *Picea* şi o apariţie singulară (la 30 cm) şi foarte anemică de *Quercus*, *Tilia* şi *Ulmus*, în total 2% (*Quercetum mixtum*). *Alnus* apare de două ori, cu valori foarte scăzute (1,33% la 30 cm şi 2% la 12 cm), iar la bază (50 cm) a fost înregistrat un singur grăuncior de alun, nesemnificativ. În rest, alte conifere sau foioase nu au putut fi puse în evidenţă.

Socotim însă drept foarte semnificativă frecvenţa mare şi durabilă a polenului de necopaci („N.A.P.", 20—64%), constituit mai ales din graminee, apoi mai puţin din composee şi caryophyllacee şi mult mai puţin din alte familii. Aceasta dovedeşte că prin preajma mlaştinii pădurea era foarte rărită sau chiar absentă, pentru a apărea la depărtări nu prea mari.

Rezultatul analizelor indică *o vîrstă glaciară* pentru tipurile de mlaştină şi de pădure de la Crişeni. Lipsa totală a lui *Abies*, *Fagus*, *Carpinus*, cvasitotală a stejărişului mixt, proporţia excesivă de pin sînt argumente indiscutabile ale unei atare interpretări.

Este însă ceva mai greu de stabilit faza mai precisă din ultima glaciaţie, în timpul căreia s-a depus turba cercetată. Aspectul mai cărbunos

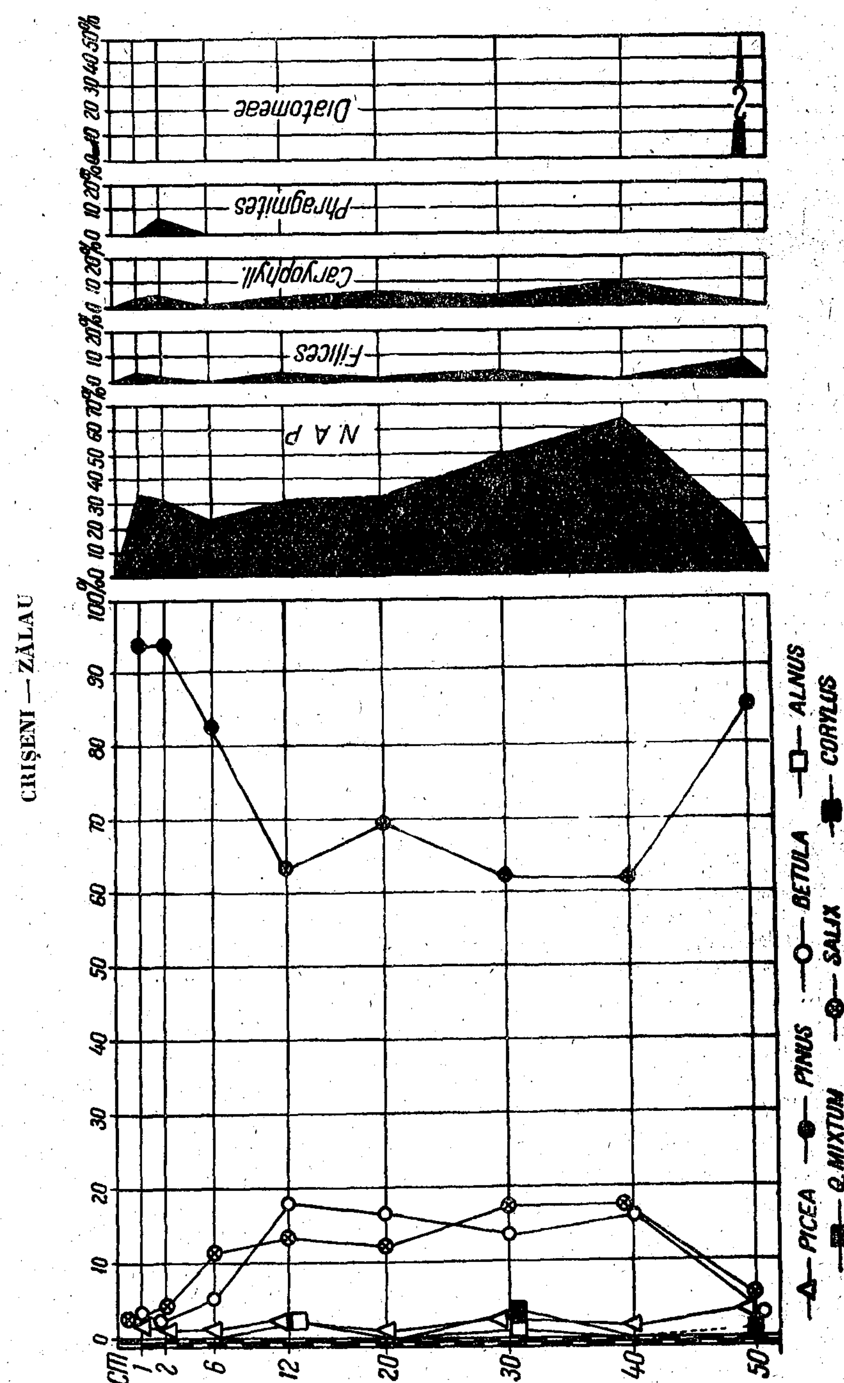


Fig. 1. — Diagrama polinică.

al turbei și accentuarea procentului de pin spre partea superioară, fără vreo apariție de elemente foioase mai termofile, pledează pentru o fază glaciară plină, care nu evolua spre o relaxare climatică. Pe de altă parte însă, afirmarea unui episod silvestru de pinet, cu o viguroasă participare de *Betula* și *Salix* într-o bună parte a profilului, reamintește episodul *Betula* analog din perioada pinetelor aride ale finiglaciarului (4). Sub acest raport evoluția silvestră de la Crișeni este întru totul asemănătoare aceleia oglindite în fundul zăcămîntului eutrof, tot finiglaciar, de la Colăcel, raionul Vatra-Dornei (3). Eventuala analiză cu C^{14}, pentru care am început demersurile necesare, va putea să aducă o binevenită precizare în această privință.

CONCLUZII

Turba captivă în rîpa „Pîrău"-lui din comuna Crișeni, în nord-vestul țării, s-a sedimentat în timpul ultimei glaciații, într-o perioadă de pinete aride înainte de a apărea vreun fenomen de încălzire a climei. Episodul de pinet cu mult *Betula* și *Salix* pledează pentru un finiglaciar sever.

Pădurea de pin cu nelipsitele imixtiuni de *Picea*, precum și de *Betula* și *Salix*, a fost probabil săracă în jurul mlaștinii sau absentă pînă la o depărtare nu prea mare, după cum dovedește relativa mare frecvență a polenului de floră ierboasă.

De remarcat natura eutrofă, lipsită de *Sphagnum* a turbei.

BIBLIOGRAFIE

1. BORZA AL., Bul. științ. Acad. R.P.R., Secția de biologie și științe agricole (Seria botanică), 1957, **IX**, 195—204.
2. * * * *Monografia geografică a Republicii Populare Romîne. Geografia fizică*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1960, **I**.
3. POP E., Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot. de la Univ. Cluj, 1929, **IX**, 81—209.
4. — Bul. Grăd. bot. și al Muz. bot. de la Univ. Cluj, 1943, **XXIII**, 97—116.

Universitatea „Babeș-Bolyai" Cluj,
Catedra de fiziologia plantelor.

Primită în redacție la 24 februarie 1964.

STUDIUL CITOLOGIC AL GENURILOR *VITIS* ȘI *PARTHENOCISSUS* *

DE

ACADEMICIAN GHERASIM CONSTANTINESCU, IRINA MORLOVA, SILVIA COSMIN și IOANA MOLEA

În dezvoltarea culturii viței de vie a jucat un mare rol adaptarea soiurilor roditoare și a speciilor de portaltoi la condiții pedoclimatice foarte variate.

După atacul filoxerei s-a dat o atenție deosebită speciilor din flora spontană care au fost luate în cultură și folosite ca portaltoi, lărgindu-se astfel mult arealul de cultură al viței de vie. Prin întrebuințarea portaltoilor a putut să fie extinsă cultura viței de vie pe terenuri și soluri variate, în centre ecologo-geografice îndepărtate și cu condiții climatice deosebite de la o localitate la alta.

Unele soiuri de viță roditoare, altoite pe portaltoi adecvați, s-au extins foarte mult în cultură (de exemplu Chasselas), altele au rămas pe un areal restrîns de cultură, din lipsă de adaptare (de exemplu Muscat de Hamburg, Afuz-Ali etc.). Toate soiurile de viță nobilă sînt lipsite de rezistență atît la atacul de boli și dăunători, cît și la îngheț. Ele nu se adaptează la lipsa de lumină și căldură și nici la excesul de umiditate sau secetă. Aceste lipsuri frînează încă mult cultura viței de vie și ridică costul producției de struguri și vin. În această situație se ridică problema cum s-ar putea obține soiuri noi de viță care să răspundă necesităților presante de a reduce cheltuielile de înființare și de întreținere a plantațiilor, asigurînd în același timp produse de calitate.

Lucrările de selecție pînă în prezent s-au limitat la încrucișări între soiuri și specii. Din această muncă a rezultat o serie de portaltoi hibrizi, cu ajutorul cărora s-a rezolvat problema filoxerei. S-au obținut și numeroși hibrizi interspecifici, numiți în general hibrizi producători direcți. Nu s-au obținut pînă în prezent hibrizi între genurile *Vitis* și alte genuri ale familiei *Vitaceae*.

* Lucrare publicată și în „Revue roumaine de biologie — Série de botanique" 1964, **IX**, *4*, p. 223 (în limba germană).

O atenție în această direcție trebuie acordată genului *Parthenocissus*, care are un vast areal de răspîndire. În țara noastră speciile acestui gen reușesc de la țărmul Mării Negre și pînă în zona montană. Există exemplare de *Parthenocissus* cultivate atît la Mamaia și Eforie, cît și la Predeal, la circa 1000 m altitudine. Acest gen se adaptează bine la condiții diferite de lumină, căldură și umiditate. Rezistă foarte bine la ger, secetă, boli și dăunători. O încrucișare între genurile *Vitis* și *Parthenocissus* ar putea să dea soluții mai multor probleme care limitează cultura viței de vie.

Astfel de încrucișări au fost executate de către M. P. Ț e b r i i (14), care a aplicat metode miciuriniste de învingere a dificultăților la încrucișarea genurilor *Vitis* și *Parthenocissus*. În materialul publicat de Ț e b r i i se arată importanța dezvoltării cercetărilor în vederea obținerii de hibrizi care să întrunească însușirile valoroase ale celor două genuri. Asemenea cercetări, arată Ț e b r i i, trebuie precedate de studii comparative atît anatomice, cît mai ales citologice.

Cercetările noastre cariologice asupra genurilor *Vitis* și *Parthenocissus* au fost legate de cunoașterea genitorilor și ca urmare s-au început studiile citocariologice. Cunoașterea genurilor *Vitis* și *Parthenocissus* ca forme parentale reprezintă o latură a studiului citocariologic, care va fi întregit cu studierea cariogramei, după obținerea hibrizilor între aceste două genuri.

În lucrarea de față se arată rezultatele cercetărilor somato-cariologice asupra genurilor *Vitis* și *Parthenocissus*.

Cercetările cariologice cu obiective teoretice au început încă din anul 1927 în multe țări cu podgorii întinse.

La noi în țară, de această problemă s-au ocupat V. G h i m p u (5) și V. D v o r n i c[1], care au urmărit aspecte cariologice la vița de vie și alte plante agricole.

Cu cariologia speciilor de *Vitis* și a altor genuri din familia *Vitaceae* s-au mai ocupat M. M. B r a n a s (3), B. H u s f e l d (6), (7) ș.a.

Cu timpul, cercetările cariologice au început să ia aspecte de aplicație și de legătură directă cu unele obiective de genetică și selecție.

În Uniunea Sovietică, A. M. N e g r u l (8) și A. G. A r a r a t i a n (citat după (2)) în cercetările întreprinse de primul încă în 1930 și de cel de-al doilea în 1940, au urmărit diviziunea mitotică, meiotică și heterozisul.

În lucrarea de față, așa cum s-a mai arătat, se prezintă rezultatele parțiale privind unele aspecte citologice și cariologice ale celor două genuri în diviziunea somatică, urmînd să fie completate după încercările de hibridare și cu alte date citologice.

Pentru genul *Vitis* s-au studiat soiurile Galbenă de Odobești, care este larg răspîndit în podgorii, și Chasselas cioutat, care are un aspect morfologic deosebit de al soiurilor de vițe roditoare din *Vitis vinifera*, avînd frunze mici, palmat-partite pînă la sectate.

[1] V. D v o r n i c, *Cercetări asupra stabilirii polenizatorilor pentru soiurile fructifere la vița de vie*, Disertație, 1958.

Din genul *Parthenocissus* s-au cercetat speciile *P. vitacea* și *P. tricuspidata*, care sînt imune la filoxeră și alte diferite atacuri de boli și insecte.

METODA DE LUCRU

Garnitura cromozomică a celor două soiuri din *Vitis vinifera* și a speciilor din genul *Parthenocissus* a fost analizată în diviziunile mitotice din vîrfurile vegetative ale rădăcinilor adventive și embrionare.

Pentru obținerea rădăcinilor adventive s-au pus butași la înrădăcinat, iar pentru rădăcinile embrionare au fost puse semințe la germinat.

Pentru a obține cît mai multe metafaze, fază în care se pot număra și analiza cromozomii, s-au luat probe din jumătate în jumătate de oră, începînd cu ora 8 dimineața pînă la ora 15.

Fixarea materialului s-a făcut în fixatorul Navașin. Materialul a fost secționat la grosimi variabile, cuprinse între 2, 8 și 12 μ. Colorarea s-a făcut cu hematoxilină Ehrlich și Heidenheim.

S-au făcut și studiat circa 2 000 de secțiuni pentru fiecare variantă. În ultimul timp s-a folosit și metoda rapidă carmin-acetică, modificată de G a g n i e u, care a permis observarea cromozomilor într-un singur plan, pe celule izolate. Ultima metodă (a lui G a g n i e u) a fost îmbunătățită prin folosirea unei soluții suprasaturate de carmin-acetic și precizarea timpului de colorare.

REZULTATELE OBȚINUTE

Observațiile microscopice s-au efectuat în vîrful vegetativ, în zona periblemului și a pleromului. Atît genul *Vitis*, cît și *Parthenocissus* au celule foarte mici, totuși periblemul s-a caracterizat în toate cazurile prin celule mai mari decît ale pleromului; această diferență s-a observat și în ceea ce privește nucleul (pl. I, II și IV). În tabelul nr. 1 sînt date dimensiunile comparative ale nucleilor la genurile *Vitis* și *Parthenocissus*.

Tabelul nr. 1

Dimensiunile nucleilor din celulele periblemului și pleromului

Soiurile și speciile experimentate	Dimensiunile nucleului din periblem μ	Dimensiunile nucleului din plerom μ
Galbenă de Odobești	8,4—9,2	6,3—7,3
Chasselas cioutat	5,7—8,1	4,6
Parthenocissus vitacea	8,4—9,5	3,1—4,7
Parthenocissus tricuspidata	7,1—9,5	3,9

Unii nuclei din celulele situate în partea superioară a periblemului au pînă la 20 μ în diametru la *Parthenocissus vitacea*.

Forma nucleilor este în general sferică, iar în celulele înguste este elipsoidală.

În privința intensității de colorare, în cazul tratării cu hematoxilină, nucleii variază, fiind mai slab colorați în celulele care conțin picături de substanțe uleioase sau taninuri.

De obicei, numărul nucleolilor este 1(pl. I, II și IV), rar 2 sau 3. Mărimea nucleolilor variază de la 0,1 μ pînă la 4,2 μ în diametru. În tabelul nr. 2 sînt date dimensiunile comparative ale nucleolilor în periblem și plerom.

Tabelul nr. 2

Dimensiunile nucleolilor din celulele periblemului și pleromului

Soiurile și speciile experimentate	Dimensiunile nucleolului din periblem μ	Dimensiunile nucleolului din plerom μ
Galbenă de Odobești	3,91	2,50—2,76
Chasselas cioutat	3,45	2,07—2,30
Parthenocissus vitacea	2,85	1,19—2,61
Parthenocissus tricuspidata	3,90	2,07

În cazul cînd celulele au cîte 2—3 nucleoli, aceștia sînt mai mici. În unele celule din periblem, situate de obicei spre partea centrală a acestuia, ca și în unele celule din plerom, s-au observat cîte 2 și 3, chiar 4 nuclei (pl. I, II și IV).

Din analiza preparatelor, atît la soiurile de *Vitis*, cît și la cele de *Parthenocissus*, s-a constatat că frecvența diviziunilor este mai mare între orele 11 și 13,30. În ceea ce privește localizarea, diviziunile sînt mai numeroase în plerom față de periblem. Totuși, în plerom metafazele se analizează mai greu, celulele fiind foarte mici. De asemenea și cromozomii din celulele pleromului sînt mai mici decît în celulele periblemului (pl. II, fig. 13 și 14).

Au fost cercetate toate fazele mitozei, însă pentru numărarea și forma cromozomilor s-au analizat în mod deosebit metafazele. În profază, nucleul se mărește și apar granulații mai intens colorate în masa nucleului. Pe măsură ce granulațiile cresc, nucleolul devine din ce în ce mai slab conturat. Spre sfîrșitul profazei, s-a observat uneori „spiremul" cu turele spirei apropiate și dispuse paralel.

În metafază, cromozomii sînt dispuși în plan ecuatorial, sînt vizibili și se pot număra. Atît la soiul Galbenă de Odobești, cît și la Chasselas cioutat 2 n = 38 de cromozomi. Deci ambele soiuri sînt diploide. La *Parthenocissus* 2 n = 40 de cromozomi, fiind tot diploid.

Pentru forma cromozomilor am folosit atît clasificarea propusă de L e w i t z k y, adoptată de I. T. T a r n a v s c h i (12), (13), cît și clasificarea din tratatul de citologie al lui M. R o b e r t i s (10). La soiul Galbenă de Odobești, majoritatea cromozomilor apar ușor curbați, deci sînt de tipul izobrahial sau metacentric, cu unghiul de deschidere între brațe obtuz (pl. I, fig. 8). La soiul Chasselas cioutat, forma majorității cromozomilor este ușor curbată, izobrahială, iar unii sînt în formă de bastonașe, cu un capăt mai umflat. Aceștia au fost considerați de tip cefalobrahial sau acrocentric (pl. II, fig. 13). În privința numărului centromerelor (punctul de constricție sau chinetohor), cromozomii la *Vitis* sînt monocentrici.

La *Parthenocissus vitacea* și *P. tricuspidata* s-au observat atît cromozomi izobrahiali cu unghiul de deschidere fie ascuțit, fie obtuz, cît și cromozomi eterobrahiali sau submetacentrici și cefalobrahiali (pl. IV, fig. 24) sau acrocentrici. La *Parthenocissus* majoritatea cromozomilor sînt monocentrici, numai unul sau doi sînt bicentrici și unul cu satelit.

Anafazele s-au observat la toate variantele numai în stadiul final. Faze intermediare, în care cromozomii să fie surprinși spre poli, nu s-au observat. Se poate presupune că această fază, la genurile *Vitis* și *Parthenocissus*, este de foarte scurtă durată.

Telofaze au fost găsite atît în faza de dublu aster, cît și în momentul apariției fragmoplastului, însă nu au putut fi cercetate mai amănunțit din cauza aglomerării cromozomilor.

În unele celule din periblem, adesea în cele multinucleate, s-a remarcat că se formează de obicei cristale de oxalat de calciu sub formă de rafidii (pl. V, fig. 25—30). În rădăcină, rafidiile apar la început în periblem, apoi în plerom. Numărul celulelor cu rafidii crește treptat spre zona netedă în periblem. La soiul de viță Chasselas cioutat frecvența acestor celule cu rafidii este mai mare, fiind caracteristică dispunerea lor în cerc, la mijlocul periblemului, pe două rînduri (pl. III, fig. 16). În aceste celule se observă o deformare a nucleilor pe măsură ce apar rafidiile care înconjură nucleul (pl. I, II, III și IV). Într-un stadiu mai înaintat, apar numai fragmente de nucleu (pl. V, fig. 28 și 29), iar în ultima fază nu se mai văd nici nucleul, nici citoplasma, toată celula fiind ocupată de aceste cristale (pl. V, fig. 30). Celulele cu rafidii sînt mai mari decît cele din jurul lor.

DISCUȚII

Comparînd observațiile noastre cu datele din literatură, am constatat că numărul de cromozomi la soiurile de viță și la speciile de *Parthenocissus* concordă cu cercetările efectuate de V. G h i m p u (5), A. M. N e g r u l (8), M. M. B r a n a s (3), B. H u s f e l d (7) ș.a. După numărul de cromozomi, atît cele două soiuri de viță, cît și genul *Parthenocissus* sînt plante diploide.

În privința formei cromozomilor, menționăm că din observațiile noastre predomină forma izobrahială la *Vitis vinifera*, așa cum au găsit și A. G. A r a r a t i a n (citat după (2)) și B. H u s f e l d (7). În *Ampelografia U.R.S.S.*, A. P. B a r a n o v (2) citează cariotipul stabilit de A r a r a t i a n, la o putere de mărire de 4 000 ×, din care reiese că genul *Vitis* prezintă cromozomi de mărimi și forme diferite : o pereche de cromozomi lungi, cu brațe egale, o pereche de cromozomi lungi cu brațe inegale, o pereche de cromozomi ceva mai scurți, cu brațe egale și unul din brațe cu o gîtuitură, șapte perechi de cromozomi mici cu brațe inegale, opt perechi de cromozomi mici cu brațe egale și o pereche de cromozomi mici cu brațe inegale și cu satelit. În cercetările noastre, la puterea de

mărire 2 000 ×, am constatat că predomină forma izobrahială, însă nu am putut observa la acest grosisment punctul de constricţie la toţi cromozomii pentru a stabili numărul precis din fiecare tip. Se pare că la viţa de vie punctul de constricţie este slab delimitat.

La genul *Parthenocissus*, lipsindu-ne literatura de specialitate, nu s-a putut face comparaţie cu privire la forma cromozomilor. Din cercetările noastre, cromozomii la *Parthenocissus* sînt de mărimi variabile şi de tip izo-, etero- şi cefalobrahial, cu unghiul de deschidere între braţe diferit, cînd ascuţit, cînd obtuz. Predomină şi la speciile acestui gen cromozomii mici, izobrahiali. Pe unele plăci ecuatoriale s-a observat şi prezenţa unui cromozom cu gîtuitură pe un braţ şi a unui alt cromozom cu un satelit. Cromozomul cu gîtuitura pe braţ reprezintă, în realitate, al doilea punct de constricţie (2 chinetohori). Majoritatea cromozomilor sînt însă monocentrici, cu un singur centromer.

În privinţa cristalelor de oxalat de calciu, literatura menţionează prezenţa lor în celule ca o caracteristică citologică a acestor genuri.

Din observaţiile noastre asupra genezei cristalelor de oxalat de calciu, rezultă următoarele: apariţia lor este legată de prezenţa unui număr variabil de nuclei (2—4), aşa cum reiese şi din cercetările lui V. G. A l e x a n d r o v (1), M. I. S a v c e n k o şi G. A. K o m a r (11) şi alţii, la *Lycopersicum esculentum*, *Viscum album*, *Ruscus hypophyllum*, *Allium cepa* etc. După ultimele cercetări, se pare că acidul oxalic împiedică formarea fragmoplastului şi astfel se explică formarea celulelor polinucleate.

Prezenţa cristalelor de oxalat de calciu este legată de un proces de oxidoreducere incomplet, care are loc în plantă. Aceasta duce la formarea de cristale în urma acţiunii ionilor de calciu, care neutralizează acidul oxalic, jucînd rol de tampon. S-a observat că celulele în care se formează cristalele de oxalat de calciu se măresc mult, iar nucleul deformat nu mai este vizibil, fiind acoperit de masa de cristale. În ceea ce priveşte mărimea celulelor cu cristale, ea se mai poate explica prin formarea în celulele respective a unor substanţe osmotic active, care determină absorbţia apei şi umflarea lor.

Din compararea metafazelor la genurile *Vitis* şi *Parthenocissus*, putem considera că este o oarecare asemănare în ceea ce priveşte morfologia cromozomilor. Dar acesta nu este unicul criteriu de apreciere a posibilităţii reuşitei hibridărilor. Pe lîngă aprofundarea acestor studii, trebuie întreprinse atît analize biochimice în privinţa naturii acizilor nucleoproteici care intră în compoziţia cromozomilor, cît şi aprofundarea structurii anatomice, ultima interesînd îndeosebi pentru apropierea lor pe cale vegetativă, prin altoire în verde.

Cu privire la îmbunătăţirea metodei de lucru, putem afirma că folosind o soluţie suprasaturată de carmin-acetic se obţin rezultate mai bune decît folosind reţeta dată de G a g n i e u.

Timpul de colorare a cromozomilor cu metoda carmin-acetică la *Vitis* şi *Parthenocissus* este cuprins între 25 şi 45 de minute, iar intensificarea maximă a colorării şi claritatea optimă se obţin după 3—5 ore. S-a mai constatat că perioada optimă pentru obţinerea de metafaze nume-

roase este cuprinsă între orele 11 şi 13, aceasta fiind corelată cu faptul că soiurile de viţă cultivate şi *Parthenocissus* sînt plante de zi scurtă şi necesită, în condiţiile ţării noastre, o temperatură mai ridicată.

CONCLUZII

1. În cursul experimentării cu diferite metode de punere în evidenţă a cromozomilor s-a îmbunătăţit metoda Gagnieu, folosindu-se o soluţie suprasaturată de carmin-acetic, şi s-a precizat timpul optim de colorare pentru cele două genuri.

2. S-a stabilit că perioada de diviziune mitotică maximă din rădăcini, la genurile *Vitis* şi *Parthenocissus*, este cuprinsă între orele 11 şi 13.

3. În legătură cu morfologia cromozomilor, s-a constatat că la *Vitis* majoritatea lor prezintă forma izobrahială şi cefalobrahială, cu unghiul de deschidere obtuz, pe cînd la genul *Parthenocissus* cromozomii sînt, din punct de vedere morfologic, mai eterogeni, prezentînd forma izobrahială, cu unghi de deschidere între braţe ascuţit sau obtuz, forma eterobrahială şi cefalobrahială.

4. Cea mai frecventă formă la *Parthenocissus* este cea izobrahială; la acest gen s-a constatat şi prezenţa unui cromozom bicentric, ca şi a unui cromozom cu satelit.

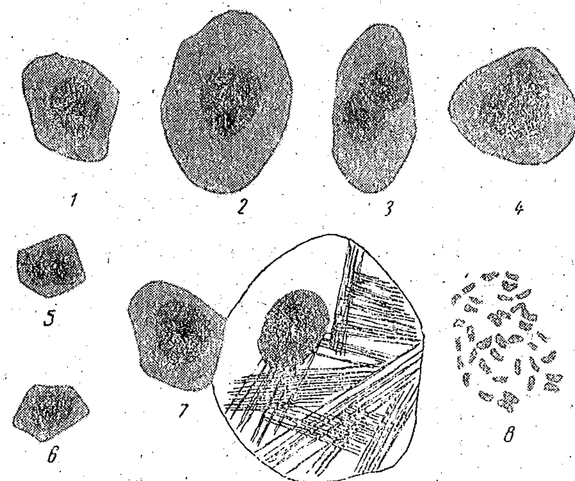
5. Dimensiunile cromozomilor sînt mai mici în celulele pleromului decît în cele ale periblemului.

6. S-a constatat că există o strînsă interdependenţă între modificările histologice, citologice şi microstructura celulei, iar variaţia mărimii celulelor la nivelul periblemului şi al pleromului se află în strînsă legătură cu variaţia mărimii nucleilor, nucleolilor şi a cromozomilor, fapt care sprijină concepţia ce stă la baza biologiei miciuriniste care pune accentul pe legătura dintre microstructura celulară şi metabolism.

7. Din observaţiile citologice asupra rafidiilor de oxalat de calciu s-a precizat geneza lor, începînd din primele etape de diferenţiere a ţesuturilor meristematice. Rafidiile sînt localizate mai ales în periblem, în partea mediană, în celule mari, de obicei polinucleate, ceea ce confirmă cercetările efectuate la alte plante de V. G. A l e x a n d r o v (1) şi M. I. S a v c e n k o (11).

★

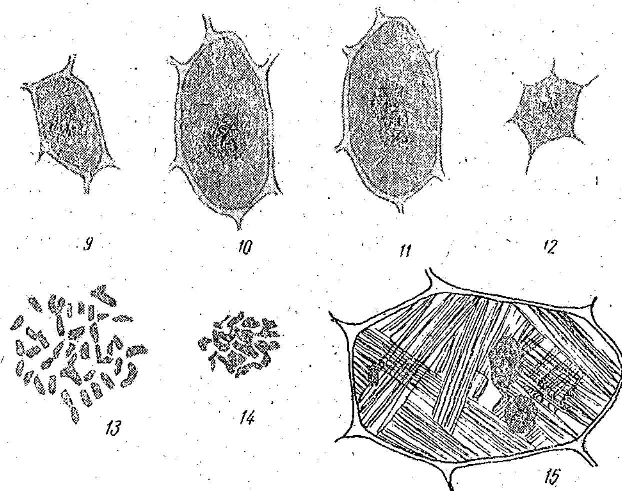
Rezultatele obţinute în cercetările noastre fiind parţiale, referindu-se numai la diviziunea somatică, urmează să fie întregite şi de studiul cromozomilor în meioză, pentru a trage o concluzie unitară în privinţa bazei cariologice la genurile *Vitis* şi *Parthenocissus* şi a clarificării legăturilor şi a posibilităţilor de a le apropia şi încrucişa, fie pe cale sexuată, fie pe cale vegetativă, prin altoire.



PLANŞA I

Vitis vinifera — Galbenă de Odobeşti (fig. 1—8).

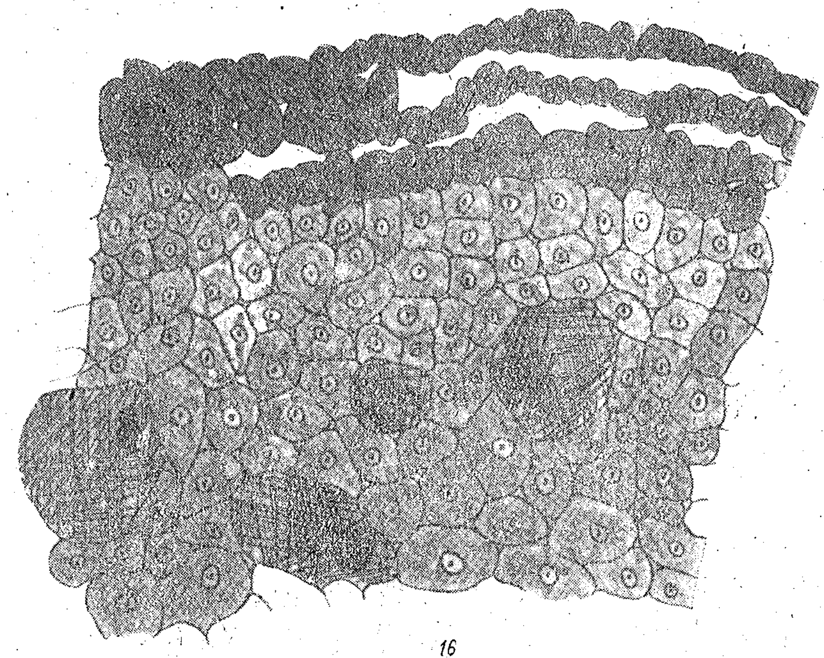
1. Celulă din periblem cu 1 nucleu şi 1 nucleol. 2, Celulă din periblem cu 1 nucleu şi 3 nucleoli. 3. Celulă din periblem cu 2 nuclei. 4. Celulă din periblem cu 4 nuclei. 5. Celulă din plerom cu 2 nuclei. 6. Celulă din plerom cu 1 nucleu. 7. Celulă din periblem cu cristale. 8 Metafază somatică (fig. 1—7 : 900 × ; fig. 8 : 2 000 ×).

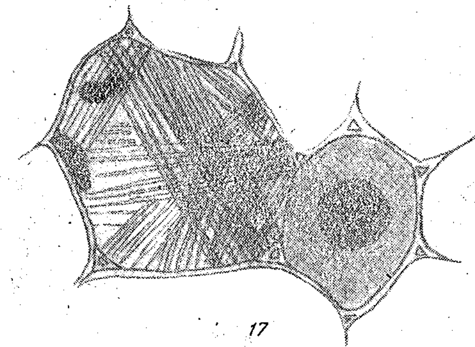


PLANŞA II

Vitis vinifera — Chasselas cioutat (fig. 9—15).

9. Celulă din periblem cu 1 nucleu şi 1 nucleol. 10. Celulă din periblem cu 1 nucleu şi 2 nucleoli. 11. Celulă din periblem cu 2 nuclei. 12. Celulă din plerom cu 1 nucleu şi 1 nucleol. 13. Metafază somatică din periblem. 14. Metafază somatică din plerom. 15. Celulă din periblem cu 2 nuclei şi rafidii (fig. 9, 10, 11, 12 şi 15 : 900 × ; fig. 13 şi 14 : 2 000 ×).

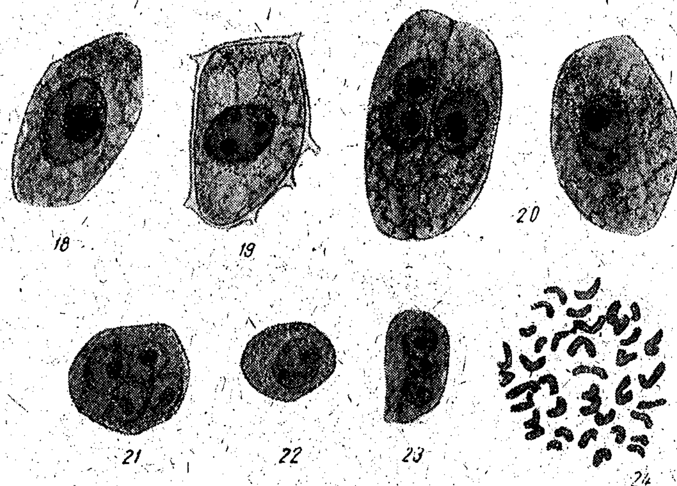




PLANŞA III

Vitis vinifera — Chasselas cioutat (fig. 16 şi 17).

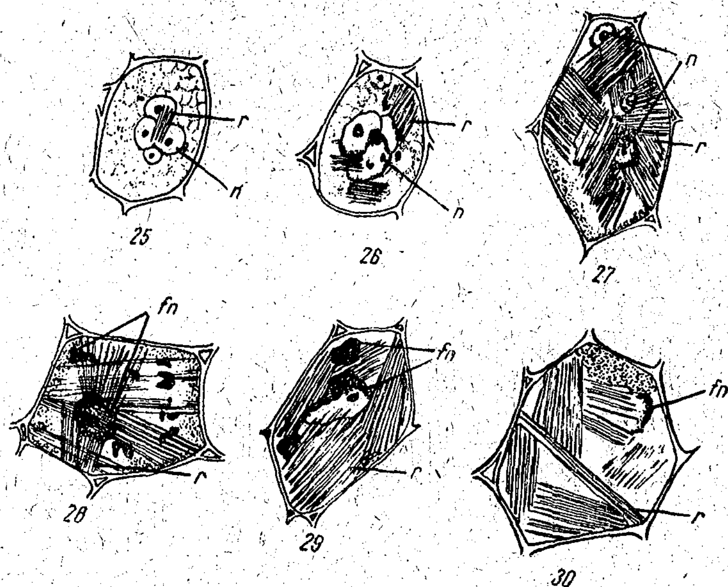
16. Fragment din periblem cu celule cu rafidii. 17. Celule din periblem cu rafidii (fig. 16 : 200 × ; fig. 17 : 900 ×).



PLANŞA IV

Parthenocissus vitacea (fig. 18—24).

18. Celulă din periblem cu 1 nucleu şi 1 nucleol. 19. Celulă din periblem cu 1 nucleu şi 2 nucleoli. 20. Celulă din periblem cu 2 nuclei. 21. Celulă din plerom cu 4 nuclei. 22. Celulă din plerom cu 1 nucleu şi 3 nucleoli. 23. Celulă din plerom cu 3 nuclei. 24. Metafază somatică (fig. 18—23 : 900 × ; fig. 24 : 2 000 ×).



PLANŞA V

Parthenocissus vitacea (fig. 25—30).

25. Apariţia rafidiilor într-o celulă din periblem cu 4 nuclei; *r*, rafidii; *n*, nuclei. 26. Celulă din periblem cu 3 nuclei şi rafidii. 27. Celulă din periblem cu 3 nuclei, invadată de rafidii. 28 şi 29. Celulă din periblem cu fragmente de nuclei; *fn*, fragmente de nuclei. 30. Celulă din periblem ocupată complet de rafidii (toate figurile : 900 ×).

BIBLIOGRAFIE

1. АЛЕКСАНДРОВ В.Г., *Анатомия растений*, Москва, 1954.
2. БАРАНОВ А.П., *Ампелография СССР*, Москва, 1946, **1**.
3. BRANAS M. M., C. R. Acad. Sci. Paris, 1932, **194**, *1*.
4. DARLINGTON C. D. a. WYLIE A. P., *Chromosome Atlas of Flowering Plants*, Londra, 1961.
5. GHIMPU V., *Recherches cytologiques sur les genres Hordeum, Acacia, Medicago, Vitis et Quercus*, Paris, 1930.
6. HUSFELD B., *Gartenbaumwissenschaft*, Berlin, 1932, **7**, *1*.
7. — in REBEN, *Handb. der Pflanzenzüchtung*, Berlin, 1961, **6**.
8. NEGRUL A. M., *Chromosomenzahl und Character der Reduktionsteilung bei den Artbastarden der Weinrebe (Vitis)*, Züchter, 1930, *2*.
9. RAICU P., *Metode noi în genetică*, Bucureşti, 1962.
10. РОБЕРТИС М., *Общая цитология*, Москва, 1962.
11. САВЧЕНКО М.И. и КОМАР Г.А., *Образование и роли кристаллов оксалатов кальция в растительном процесе*, Изд. Акад. наук СССР, Москва-Ленинград, 1962, **V**.
12. TARNAVSCHI I. T., Bul. Fac. şt., 1935, *9*.
13. — Bul. Grăd. bot. şi al Muz. bot. de la Univ. Cluj, 1948, **XXVIII**, *3—4*.
14. ЦЕБРИЙ М. П., *Виноделие и виноградарство СССР*, 1950, **7**.

Institutul agronomic „Nicolae Bălcescu”,
Catedra de viticultură.

Primită în redacţie la 12 septembrie 1963.

BRACHISINCARPIA LA *BUTOMUS UMBELLATUS* L.*

DE

GABRIELA ŞERBĂNESCU-JITARIU

Raportul dintre carpele constituie un caracter esenţial pe lîngă altele în clasificarea filogenetică a plantelor.

Ţinînd seama de aceasta în lucrarea de faţă am urmărit tocmai acest caracter la genul *Butomus umbellatus* L. din familia *Butomaceae* a ordinului *Helobiae*, ordin la care încă nu există un sistem de clasificare unitar.

În *Genera Plantarum* a lui A. L. Jussieu (12) butomaceele erau considerate drept un trib al familiei *Juncaceae*.

La alţi autori (Ventenant, L. C. Richard, Bartling, Meissner ş.a., citaţi după (13)), familia *Butomaceae* ocupă poziţii sistematice variate.

Caracterele morfologice ale genului *Butomus* au fost descrise de asemenea în mod diferit de unii autori.

Cu privire la gineceu, în literatură se menţionează că este alcătuit din şase carpele, sau mai multe, concrescute parţial sau neunite, fiind considerat fie apocarp, fie sincarp, ca urmare a interpretării raportului dintre carpele (5), (1), (4), (6), (19), (17).

Cu privire la placentaţie, sînt date în literatură care menţionează caracterul acesteia ca fiind laminală laterală (ovulele fiind aşezate pe peretele carpelei, pe ambele laturi ale nervurii mediane (19), Zajurilo, Kuzneţova, citaţi după (16)).

În ceea ce priveşte raportul dintre carpele, în literatura de specialitate datele sînt aproape inexistente, cele mai multe privind forma carpelei din gineceu, numărul carpelelor care îl alcătuiesc, forma ovulelor şi numărul lor, precum şi placentaţia. În legătură cu raporturile dintre carpelele gineceului se cunosc doar menţiunile neclarificate pe deplin ale lui

* Lucrare publicată şi în „Revue roumaine de biologie — Série de botanique", 1964, **IX**, *4*, p. 235 (în limba germană).

Fr. Buchenau (5), G. Bentham şi J. D. Hooker (4), A. Hayek (10), A. Engler şi L. Diels (8), A. L. Takhtdajian (17).

Acest fapt ne-a determinat să aducem o contribuţie, prin nota de faţă, referitoare la raportul dintre carpelele gineceului genului *Butomus umbellatus* L.

În cercetările noastre ne-am folosit de material recoltat din flora spontană (lacul Pantelimon, reg. Bucureşti) şi de material cultivat în Grădina botanică din Bucureşti. Colorarea a fost făcută cu hematoxilină Ehrlich.

Observaţiile noastre arată că axul floral la inserţia gineceului în secţiuni transversale prezintă o epidermă cu pereţii celulari neîngroşaţi şi o cuticulă bine diferenţiată, apoi urmează ţesutul parenchimatic cortical, ale cărui celule sînt bogate în substanţe de rezervă. În cilindrul central se găsesc dispuse în mod regulat fasciculele libero-lemnoase. Acestea alternează unele mari cu altele mici (pl. I, fig. 1 şi 2).

În secţiunile transversale efectuate se observă o contopire a fasciculelor într-un inel, din care pot porni ramificaţii spre elementele constitutive ale florii (pl. I, fig. 3).

În ţesutul parenchimatic cortical (*sc*) apar la acest nivel spaţii intercelulare mari (*si*), care-i dau aspectul unui parenchim (pl. I, fig. 4).

În aceste secţiuni apar lojele ovariene (pl. I, fig. 5 şi 6), delimitate printr-un strat de celule bogate în conţinut.

La un anumit nivel se evidenţiază cele 6 carpele, separate prin fante (*f*) radiare. Aceste fante sînt delimitate de celule mari dreptunghiulare ale epidermei carpelelor (pl. II, fig. 8, *ep*).

În secţiunile transversale succesive, prin carpele se evidenţiază şi ovulele. Secţiunile în care la un anumit nivel apar fantele ne arată că axa nu concreşte cu carpelele. Fantele care separă carpelele se lungesc către periferia gineceului. Atunci cînd fantele ajung la periferie, carpelele devin complet libere (pl. I, fig. 7). Ovulele sînt cu două tegumente, anatrope, orientate în general epitrop; ele ocupă aproape toată suprafaţa adaxială a carpelelor, placentaţia fiind prin urmare parietală laminală (pl. II, fig. 9 şi 10) şi nicidecum numai laminală laterală cum susţin W. Troll (19) şi E. Eber (6).

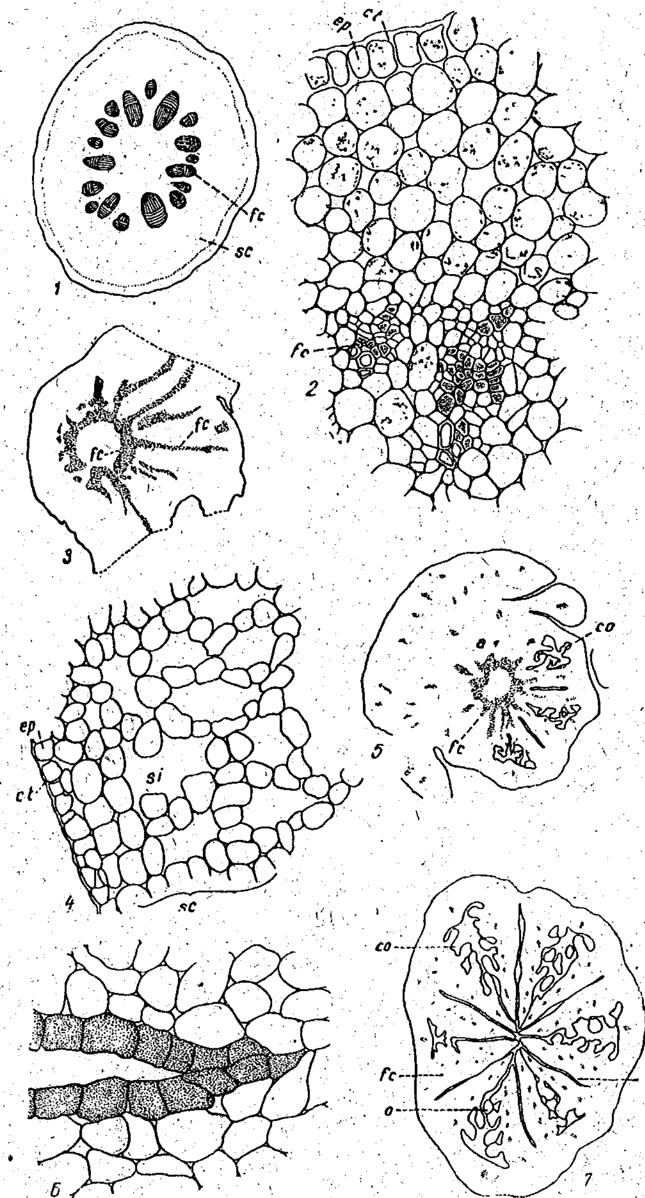
Numărul ovulelor se ridică la cifra medie de 70, cifră indicată şi de A. L. Takhtadjian (16).

După dispariţia axei, carpelele continuă să rămînă concrescute la periferie, iar în partea centrală carpelele sînt libere între ele (pl. II, fig. 9).

În dreptul stilului (scurt) loja se îngustează treptat (pl. II, fig. 11).

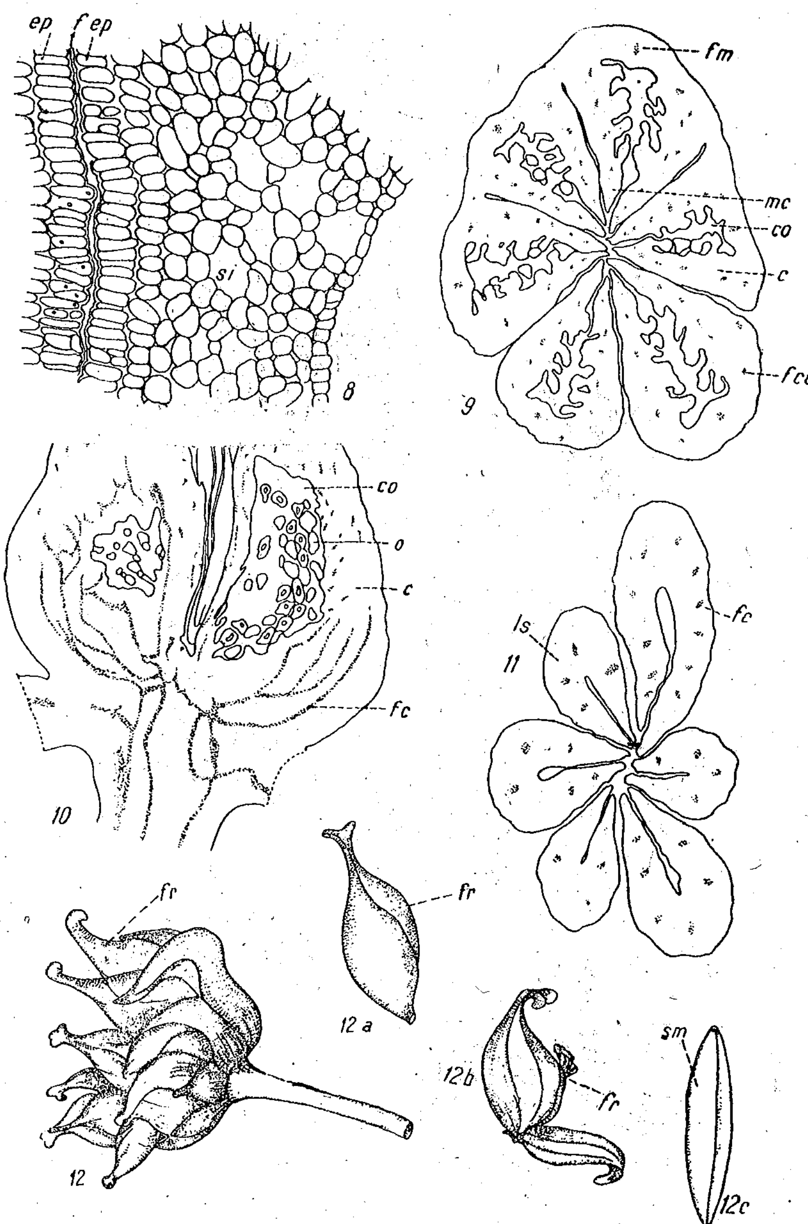
După cercetările noastre, rezultă, aşadar că gineceul de la *Butomus umbellatus* este alcătuit din şase carpele, aşa cum a fost arătat şi de G. Bentham şi J. D. Hooker (4), A. Hayek (10).

În urma observaţiilor noastre considerăm gineceul de la *Butomus umbellatus* ca, fiind un gineceu brahisincarp, datorită faptului că există o concreştere vădită între carpele în partea lor periferială (pl. I, fig. 7; pl. II, fig. 9), şi nicidecum pseudosincarp, cu toate că axa este în parte intercalată printre carpele pînă la un nivel oarecare. Acest fapt nu concordă cu cele susţinute de E. Eber (6) că la toate helobiele gineceul este apocarp



PLANŞA I (fig. 1—7).

1. Secţiune transversală în pedunculul floral (95 × /2). 2. Un sector din secţiunea transversală prin pedunculul floral cu structură celulară (550 × /2). 3. Secţiune transversală în pedunculul floral imediat sub gineceu (24 × /2). 4. Un sector cu structură celulară din secţiunea transversală în pedunculul floral imediat sub gineceu (200 × /2). 5. Secţiune transversală prin baza gineceului (24 × /2). 6. Celulele care delimitează lojele ovariene (1 280 × /2). Original. 7. Secţiunea transversală prin gineceu (65 × /2).



PLANŞA II (fig. 8—12).

8. Fante care separă carpelele (300 × /2). 9. Secţiune transversală prin gineceu (65×/2). 10. Secţiune longitudinală prin gineceu (17 × /2). 11. Secţiune transversală în regiunea stilului (95 × /2). 12, *a*, *b* şi *c*. — Fruct, fructuleţ, sămînţă, desenate la citoplast. Original. *a*, Ţesutul axei; *c*, ţesutul carpelei; *co*, cavitatea ovariană; *ct*, cuticula; *ep*, epiderma; *f*, fanta; *fc*, fascicul conducător; *fcc*, fascicul conducător al carpelei; *fm*, fascicul median; *fr*, fructuleţ; *ls*, lobii stigmatelor; *mc*, marginile carpelei; *o*, ovul; *sc*, ţesutul cortical; *si*, spaţii intercelulare; *sm*, sămînţă.

şi prin participarea axei, ţesutul acestuia se modifică în parte, ridicîndu-se la centru, printre carpele ca o columelă de care sînt prinse carpelele.

Acest gineceu după fecundaţie se transformă de asemenea într-un fruct brahisincarp, întrucît elementele constitutive ale gineceului, transformate în şase fructuleţe foliculare (menţionate de altfel şi de E n g l e r — P r a n t l (7), F r . B u c h e n a u (5), A s c h e r s o n — G r a e b n e r (1), rămîn unite unele cu altele în partea lor bazală. La prima vedere s-ar putea crede că ţesutul axei, care se intercalează, este acela care leagă fructuleţele unele de altele, dar pe lîngă aceasta se păstrează şi „unirea periferială" dintre carpele, care este situată în intrîndurile dintre fructuleţele a căror parte dorsală este mult bombată în afară, dînd fructului, ca ansamblu, un aspect apocarp, respectiv apocarpoid, deşi în realitate este un fruct brahisincarp (pl. II, fig. 12, *a*, *b* şi *c*).

Prin urmare, atît gineceul, cît şi fructul la *Butomus umbellatus* prezintă un început de concreştere a părţilor constituente ale gineceului.

BIBLIOGRAFIE

1. ASCHERSON P. — GRAEBNER P., *Synopsis der Mitteleurop. Flora*, Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1913, **1**.
2. BAILLON H., *Histoire des plantes*, L. Hachette et Cie, Paris, 1894, **12**.
3. BECK VON MANNAGETTA G., *Frucht und Samen — Handwörterbuch der Naturwissenschaften*, Jena, 1913, *4*.
4. BENTHAM G. et HOOKER J. D., *Genera Plantarum*, L. Reeve et Co., Londra, 1883, **3**.
5. BUCHENAU FR., *Scheuchzeriaceae, Alismataceae, Butomaceae*, in ENGLER A., *Pflanzenreich*, Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1903, **16**.
6. EBER ERNA, *Karpellbau und Pflanzentationsverhältnisse in der Reihe der Helobiae. Flora oder allgemeine botanische Zeitung*, Jena, 1933—1934, **127**, 275.
7. ENGLER A. — PRANTL, *Natürliche Pflanzenfam.*, Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1889, partea a II-a, 227.
8. ENGLER A. u. DIELS L., *Syllabus der Pflanzenfamilien*, Gebrüder Borntraeger, Berlin, 1936, ed. a 11-a.
9. GOEBEL K., *Organographie der Pflanzen*, Gustav Fischer, Jena, 1933, partea a 3-a, ed. a 3-a.
10. HAYEK A., *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae*, Ed. des Repertoriums, Berlin, 1933, **3**.
11. JITARIU GH. G., Bul. ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţiunea de ştiinţe biologice, agronomice, geologice şi geografice, 1952, **IV**, *3*.
12. JUSSIEU A. L., *Genera Plantarum apud Herissant et Barrois Parisüs*, Paris, 1789, 45.
13. MICHELI M., *Alismaceae, Butomaceae, Juncaginaceae*, in DE CONDOLLE, *Monographie Phaneragamarum*, Masson, Paris, 1881, **III**, 7.
14. SOÓ R., *Tejlödestörteneti Novenyrendeszertan*, Budapesta, 1953.
15. SUSSENGUTH, in HEGI G., *Flora von Mittel-Europa*, J. F. Lehman, Viena, 1935, **I**, 216—223.
16. ТАКХТАДЖИАН А.Л., *Морфологическая эволюция покрытосеменных*, Изд. Московского Общества Испытателей Природы, Москва, 1948.
17. TAKHTADJIAN A. L., *Die Evolution der Angiospermen*, Gustav Fischer, Jena, 1959.
18. TARNAVSCHI T. ION şi ISĂCESCU R., Bul. Grăd. bot. şi al Muz. bot. Univ. Cluj, 1948, **XXVIII**, *3—4*.
19. TROLL W., *Morphologie einschliesslich Anatomie. Fortschritte der Botanik*, Julius Springer, Berlin, 1933, *II*, 10—22; 1935, *IV*, 11—27.
20. WETTSTEIN R., *Handbuch der systematischen Botanik*, Franz Deuticke, Leipzig şi Viena, 1935, ed. a 4-a.

Universitatea Bucureşti. Facultatea de ştiinţe naturale, Laboratorul de morfologia plantelor.

Primită în redacţie la 16 septembrie 1963.

DESPRE INFLUENȚA ÎNGRĂȘĂMINTELOR MINERALE, ORGANICE ȘI BACTERIENE ASUPRA UNOR PROCESE FIZIOLOGICE LA PORUMB (*ZEA MAYS*)*

DE

H. CHIRILEI, V. ȘTEFAN, N. DOROBANȚU și GEORGETA CURTICĂPEANU

În literatura științifică există relativ puține date cu privire la influența îngrășămintelor asupra proceselor fiziologice la plantele de porumb, iar cele existente se referă aproape numai la îngrășămintele minerale. Date cu privire la influența îngrășămintelor organice și bacteriene asupra proceselor fiziologice sînt extrem de puține, însă există suficient de multe cu privire la efectul pe care îl au asupra recoltelor.

Cercetările mai vechi ale lui W. Schieck (10), G. Gassner și G. Goeze (2), precum și cele ale lui K. Maiwald și A. Frank (4) arată influența pozitivă a îngrășămintelor de *potasiu* și de *azot* asupra *transpirației*, *fotosintezei* și *sintezei* clorofilei în frunzele de cereale.

Studiile mai recente ale lui A. Niciporovici (5), A. A. Zemleanuhin (12) și N. I. Volodarski (11) subliniază influența favorabilă pe care o au îngrășămintele minerale asupra fotosintezei și altor procese fiziologice la porumb. Z. I. Jurbițki (3), folosind izotopul radioactiv al fosforului P^{32}, stabilește influența pe care o au organele aeriene asupra absorbției fosforului de către rădăcinile de porumb, iar O. B. Pleșkov (6) și O. F. Tueva (9), utilizînd de asemenea izotopul radioactiv al fosforului P^{32}, stabilesc unele aspecte ale asimilării azotului și productivității plantelor de cultură în funcție de nutriția cu fosfor și ale asimilării fosforului și productivității plantelor în dependență de nutriția cu azot.

H. Chirilei și E. Șerbănescu (1) arată influența îngrășămintelor minerale asupra transpirației, fotosintezei, acumulării glucidelor și asupra gradului de deschidere a stomatelor. Z. S. Samșutdinov (8) subliniază influența îngrășămintelor minerale asupra inten-

* Lucrare publicată și în „Revue roumaine de biologie—Série de botanique", 1964, **IX**, *4*, p. 241 (în limba germană).

sităţii transpiraţiei şi corelaţia dintre acest proces şi concentraţia sucului vacuolar.

Plecînd de la aceste considerente, am socotit util să aducem noi date, importante din punct de vedere ştiinţific şi practic, cu privire la absorbţia şi asimilarea fosforului şi influenţa îngrăşămintelor minerale, organice şi biologice asupra principalelor procese fiziologice din plantele de porumb.

METODA DE LUCRU

Experienţa s-a făcut cu plante de porumb soiul ICAR-54, în vase de vegetaţie care conţineau cîte 30 kg de sol brun-roşcat de pădure. Solul prezenta următoarele caracteristici: pH = 6,4, porozitatea de aeraţie 25% şi coeficientul de ofilire 12,4%. În timpul experienţei vasele au fost ţinute în aer liber.

Schema experienţei a fost următoarea: V_1 — martor (fără îngrăşăminte); V_2—N_{60} P_{60}; V_3—N_{60} P_{60} + seminţele bacterizate înainte de semănat cu culturi de *Azotobacter chroococcum* şi *Bacillus megatherium* var. *phosphaticus*, revenind cîte 2 000—3 000 de germeni la sămînţă; V_4 — gunoi de grajd (20 de tone la hectar + N_{60} P_{60}); V_5 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$ + seminţele bacterizate în aceleaşi culturi ca şi la V_3.

Azotul s-a administrat sub formă de NH_4NO_3, iar fosforul sub formă de superfosfat marcat cu izotopul radioactiv al fosforului P^{32}.

Activitatea superfosfatului a fost de 222 μC P^{32} la 342 mg P_2O_5 din superfosfatul marcat. Izotopul radioactiv al fosforului s-a aplicat cu o cantitate neînsemnată de însoţitor (31,3 mg P_2O_5 la vas). După indicaţiile date de A. V. S o k o l o v (7), aplicarea fosforului marcat în felul acesta nu influenţează asupra diferitelor forme asimilabile din sol.

Montarea experienţei s-a făcut la 11.IV.1961 (epoca optimă). S-a lucrat în 3 repetiţii.

La plantele de porumb, în cursul vegetaţiei, s-au urmărit periodic cantitatea de fosfor, asimilat din îngrăşămîntul administrat şi influenţa celorlalte îngrăşăminte asupra acestui proces, pe probele de material recoltat. Analiza radiometrică s-a făcut la instalaţia radiometrică B-2 cu un contor Geiger-Müller MST-17, la materialul calcinat în prealabil. S-au luat în calcul constantele fizice: unghiul solid (geometria contorului), timpul de semidezintegrare a radioizotopului folosit în experienţă, absorbţia de substanţă etc.

Paralel cu determinările radiometrice, s-au cercetat influenţa îngrăşămintelor administrate asupra intensităţii transpiraţiei, care s-a determinat la frunze cu ajutorul balanţei cu torsiune, numărul şi lungimea stomatelor cu ajutorul microscopului (metoda micrometrică), conţinutul în clorofilă prin metoda colorimetrică Ermakov-Arasimovici, intensitatea fotosintezei prin metoda rondelelor şi intensitatea respiraţiei prin metoda Boysen-Jensen.

Determinările s-au făcut periodic, folosind probe de frunze recoltate de la etajul cinci, dinspre vîrf.

REZULTATELE OBŢINUTE ŞI INTERPRETAREA LOR

Urmărirea periodică a procesului de asimilare a P^{32} de către plantele de porumb ne-a dovedit că intensitatea asimilării fosforului nu este identică în toate etapele de vegetaţie şi nici la diferitele grade de aprovizionare cu celelalte elemente de nutriţie administrate solului sub formă de diferite îngrăşăminte.

Astfel, din figura 1 se vede că la începutul vegetaţiei asimilarea fosforului P^{32} de către diferitele organe ale porumbului (rădăcini, tulpini şi frunze) cu rol fiziologic deosebit este practic egală. În această etapă a vegetaţiei, administrarea în sol a îngrăşămintelor minerale, organice şi bacteriene nu a influenţat evident procesul asimilării fosforului. În cea de-a doua perioadă a vegetaţiei, aspectul acestui proces se schimbă evident. Din aceeaşi figură se vede că după două luni şi jumătate (31.VII) intensitatea asimilării fosforului (P^{32}), exprimată în imp/min/g de substanţă uscată în rădăcini, rămîne mult inferioară absorbţiei P^{32} în organele aeriene ale plantei (tulpini şi frunze), excepţie făcînd varianta-martor.

Rezultatele cele mai bune s-au obţinut la plantele din variantele 2 şi 4. Plantele de porumb din variantele 3 şi 5, care au avut în plus seminţele bacterizate, deşi s-au remarcat printr-o absorbţie mai mare a fosforului radioactiv la unitatea de greutate decît plantele-martor, n-au ajuns la nivelul variantelor 2 şi 4, cu seminţele nebacterizate.

În figura 2 sînt prezentate rezultatele analizei radiometrice asupra acumulării fosforului în timpul vegetaţiei. Se vede că, după aproape două luni şi jumătate de vegetaţie, conţinutul de fosfor (P^{32}) creşte în partea aeriană la toate variantele îngrăşate şi scade în rădăcini, faţă de martor. Creşterea conţinutului în fosfor radioactiv în părţile aeriene ale plantelor de porumb îngrăşate arată că la acestea are loc un transport mai activ al acestui element de nutriţie absorbit spre locurile cu activitate fiziologică şi biochimică internă ale plantei.

Dacă corelăm recolta de substanţă uscată cu absorbţia fosforului P^{32}, se poate constata o proporţionalitate evidentă. Din figura 2 şi tabelul nr. 1 rezultă că toate variantele îngrăşate sînt superioare variantei-martor, atît în ceea ce priveşte asimilarea fosforului, cît şi acumularea substanţei organice în plante. Sporul de substanţă uscată, la variantele îngrăşate, a fost cuprins între 91,26 şi 217,47% faţă de substanţa uscată a plantelor din varianta-martor.

Diferitele elemente nutritive absorbite de către plante din îngrăşămintele administrate solului au influenţat şi alte procese fiziologice şi biochimice.

Un proces fiziologic puternic influenţat de elementele nutritive absorbite din îngrăşămintele administrate solului a fost transpiraţia. În tabelul nr. 2 sînt ilustrate datele celor trei determinări făcute la începutul şi spre sfîrşitul vegetaţiei. Din tabel rezultă că la toate variantele îngrăşate intensitatea transpiraţiei a fost mai mică decît la varianta-martor, neîngrăşată. Influenţa cea mai puternică au avut-o îngrăşămintele asupra plantelor din varianta 5.

Transpiraţia, aşa cum se vede din datele tabelului nr. 2, este mai intensă la începutul vegetaţiei (23.V) şi mai puţin intensă spre sfîrşitul acesteia (28.VII). Modificarea intensităţii transpiraţiei pe măsura înaintării în vîrstă a plantelor se corelează cu concentraţia sucului vacuolar, care creşte, cu conţinutul în apă al frunzelor, care scade, şi cu umiditatea solului, care de asemenea scade.

Între intensitatea transpiraţiei şi numărul stomatelor se constată o corelaţie negativă, după cum rezultă din tabelul nr. 3.

Scăderea intensităţii transpiraţiei la variantele de experienţă se explică prin creşterea puterii de reţinere a apei de către frunze sub influenţa elementelor absorbite din îngrăşămintele administrate solului.

Elementele minerale nutritive din îngrăşămintele administrate solului au avut o influenţă puternică şi asupra conţinutului de clorofilă din frunze. Din tabelul nr. 4 se constată o creştere a conţinutului în clorofilă la plantele din variantele îngrăşate, faţă de cele martor. Conţinutul cel mai ridicat

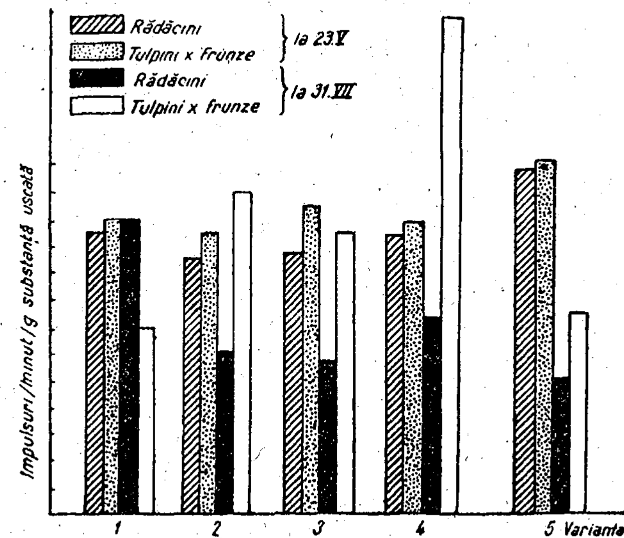


Fig. 1. — Asimilația fosforului radioactiv (P^{32}) de către plantele de porumb în timpul creșterii.

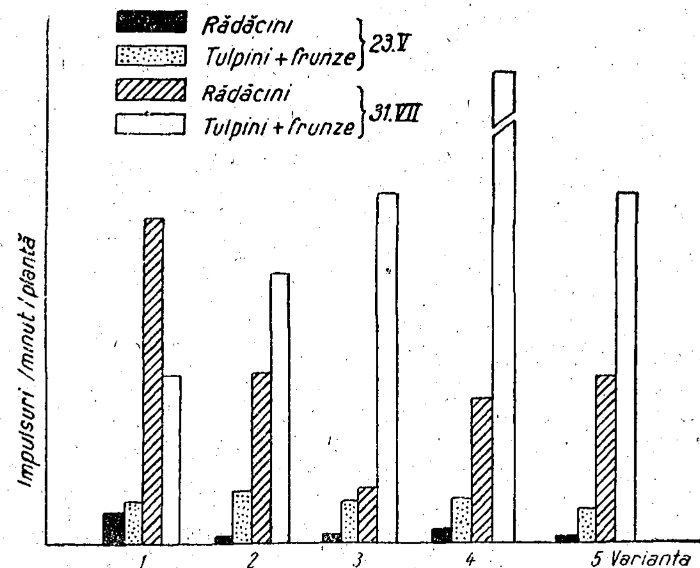


Fig. 2. — Asimilația fosforului radioactiv (P^{32}) în diferitele organe ale plantelor de porumb în timpul vegetației.

Tabelul nr. 1

Eficacitatea îngrășămintelor minerale, organice și bacteriene asupra recoltei de masă uscată la porumb soiul ICAR-54

Varianta	M± m	m%	D± mD	S	%
V_1 — martor	103,00±1,15	1,01	—	—	100,00
V_2 — $N_{60}P_{60}$	197,00±2,31	1,17	94,00±2,57	36,58	191,26
V_3 — $N_{60}P_{60}$ + bacterii	242,33±1,96	0,80	139,33±2,27	61,37	235,27
V_4 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$	327,40±1,73	0,52	224,00±2,07	108,21	317,47
V_5 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$ + bacterii	230,00±1,73	0,75	127,00±2,07	61,35	223,30

Tabelul nr. 2

Intensitatea transpirației la frunzele de porumb soiul ICAR-54 sub influența îngrășămintelor minerale, organice și bacteriene

Varianta	g de apă transpirată la 100 g de substanță proaspătă/oră		
	23.V.1961	27.VI.1961	28.VII.1961
V_1 — martor	39,57	37,68	11,10
V_2 — $N_{60}P_{60}$	33,79	23,88	9,22
V_3 — $N_{60}P_{60}$ + bacterii	24,99	22,20	10,42
V_4 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$	22,74	23,76	11,76
V_5 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$ + bacterii	18,36	24,96	10,42

Tabelul nr. 3

Variația numărului și lungimii stomatelor de pe fața inferioară a frunzelor de porumb soiul ICAR-54

Varianta	Numărul stomatelor pe cm^2			Lungimea stomatelor μ		
	23.V. 1961	27.VI. 1961	28.VII. 1961	23.V. 1961	27.VI. 1961	28.VII. 1961
V_1 — martor	4 600	5 500	6 100	28,70	39,12	39,12
V_2 — $N_{60}P_{60}$	4 700	5 100	6 700	29,12	39,12	39,93
V_3 — $N_{60}P_{60}$ + bacterii	5 200	5 800	6 400	24,12	39,10	39,93
V_4 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$	6 300	6 600	6 700	20,80	40,35	41,60
V_5 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$ + bacterii	6 000	6 800	7 300	24,96	41,16	41,60

Tabelul nr. 4

Influența îngrășămintelor minerale, organice și bacteriene asupra conținutului în clorofilă al frunzelor de porumb soiul ICAR-54

Varianta	mg de clorofilă la 100 g de substanță proaspătă		
	23.V.1961	27.VI.1961	28.VII.1961
V_1 — martor	300	425	250
V_2 — $N_{60}P_{60}$	350	450	250
V_3 — $N_{60}P_{60}$ + bacterii	400	425	265
V_4 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$	400	425	330
V_5 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$ + bacterii	450	500	355

în clorofilă se constată la plantele din varianta 5, după care se situează plantele din variantele 3 şi 4. Cu înaintarea în vîrstă a frunzelor, conţinutul în clorofilă scade.

Nivelul metabolismului, apreciat după intensitatea fotosintezei şi respiraţiei, a fost mult mai ridicat la variantele îngrăşate decît la varianta-martor, neîngrăşată. Din tabelele nr. 5 şi 6 se poate vedea că intensitatea fotosintezei şi în genere a respiraţiei a fost mai ridicată la variantele îngrăşate decît neîngrăşate. Deosebit de intensă a fost activitatea fotosintetică la varianta 4, urmată de variantele 3 şi 2. Tot la aceste variante, exceptînd varianta 2, s-a constatat şi cea mai intensă respiraţie.

Tabelul nr. 5

Activitatea fotosintetică a plantelor de porumb soiul ICAR-54 în timpul vegetaţiei

Varianta	mg de substanţă organică acumulată pe dm^2 în 8 ore				
	23.V. 1961	12.VI. 1961	27.VI. 1961	13.VII. 1961	28.VII. 1961
V_1 — martor	25,9	70,7	20,2	25,3	20,2
V_2 — $N_{60}P_{60}$	28,3	80,8	60,6	55,5	35,3
V_3 — $N_{60}P_{60}$ + bacterii	37,5	50,5	63,1	40,4	65,6
V_4 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$	45,1	60,6	65,6	70,7	50,5
V_5 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$ + bacterii	27,1	50,1	78,2	35,7	62,7

Tabelul nr. 6

Intensitatea respiraţiei frunzelor de porumb soiul ICAR-54 în timpul vegetaţiei

Varianta	cm^3 CO_2 la 100 g de substanţă proaspătă			
	12.VI.1961	27.VI.1961	13.VII.1961	28.VII.1961
V_1 — martor	47,0	27,9	24,8	41,4
V_2 — $N_{60}P_{60}$	38,0	22,3	24,4	39,0
V_3 — $N_{60}P_{60}$ + bacterii	56,0	25,1	40,05	52,9
V_4 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$	55,7	25,1	22,3	58,5
V_5 — gunoi de grajd + $N_{60}P_{60}$ + bacterii	39,0	36,2	59,2	55,8

În cursul perioadei de vegetaţie, valorile fotosintezei au fost mai mari la variantele îngrăşate (27,1—80,8) decît la varianta-martor (20,2—70,7).

Influenţa pozitivă a îngrăşămintelor asupra proceselor fiziologice arătate explică sporul de substanţă uscată constatat la variantele îngrăşate şi care a fost ilustrat în tabelul nr. 1.

CONCLUZII

Din rezultatele obţinute se pot trage următoarele concluzii preliminare :

1. Aplicarea îngrăşămintelor minerale cu azot şi fosfor marcat (P^{32}) organice şi bacteriene pe solul brun-roşcat de pădure a influenţat

favorabil asupra procesului de absorbţie a fosforului din îngrăşămîntul fosfatic aplicat. În prima perioadă a vegetaţiei, plantele de porumb ICAR-54 asimilează o cantitate mai mică de fosfor din îngrăşăminte. Cu timpul cantitatea de fosfor asimilat de plantă creşte simţitor, schimbîndu-se totodată şi raportul de asimilare a fosforului în rădăcini şi partea aeriană ; în variantele îngrăşate scade conţinutul în fosfor din rădăcini faţă de partea aeriană.

2. Recolta de masă uscată a plantelor de porumb a crescut simţitor în variantele îngrăşate. Sporul de substanţă uscată la variantele îngrăşate a fost cuprins între 91,26 şi 217,47%.

3. Intensitatea transpiraţiei la plantele din variantele îngrăşate a fost mai slabă decît la martor. Prin urmare, îngrăşămintele au avut ca efect economisirea mai bună a apei de către plantele de porumb.

4. Îngrăşămintele au favorizat creşterea numărului de stomate pe unitatea de suprafaţă de frunză, însă între intensitatea transpiraţiei şi numărul lor s-a constatat o corelaţie negativă.

5. Absorbţia diferitelor elemente din îngrăşămintele administrate solului a determinat creşterea conţinutului de clorofilă din frunze, creşterea intensităţii fotosintezei şi a respiraţiei în unele cazuri, exceptînd plantele din V_2 (cu NP), la care în toate cazurile a fost mai scăzută decît la plantele-martor.

Cea mai ridicată activitate fotosintetică s-a observat la plantele din varianta 4, care au primit gunoi de grajd şi NP.

BIBLIOGRAFIE

1. CHIRILEI H. şi ŞERBĂNESCU E., Bul. ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţia de biologie şi ştiinţe agricole (Seria botanică), 1957, **I**, *2*, 255—276.
2. GASSNER G. u. GOEZE G., Z.f. bot., 1934, **27**, 257—278.
3. ЖУРБИЦКИ З.И. и ХУАН ВЕЙ ВАН, Физиология растений, 1959, **6**, *5*, 522.
4. MAIWALD K. u. FRANK A., Z. Pflanzenernährung, Düng- u. Bodenkunde, 1935, **41**, 8—13.
5. НИЧИПОРОВИЧ А. и ЧЕН ИН, Физиология растений, 1959, **6**, *5*, 513.
6. ПЛЕШКОВ О.Б. Физиология растений, 1958, **5**, *2*, 196.
7. СОКОЛОВ А.В., *Применение радиоактивных изотопов в агрохимических исследованиях*, Изд. Акад. наук СССР, Москва, 1955.
8. САМШУТДИНОВ З.С., Физиология растений, 1959, **6**, *6*, 735.
9. ТУЕВА О.Ф., Физиология растений, 1960, **7**, *1*, 3.
10. SCHIECK W., Arch. f. Pflanzenbau, 1931, **VI**, 421—433.
11. ВОЛОДАРСКИ Н.И. и ЗИНОВИЧ Л.В., Физиология растений, 1960, **7**, *2*, 216.
12. ЗЕМЛЯНУХИН А.А., Физиология растений, 1960, **7**, 1, 13.

Institutul agronomic „Nicolae Bălcescu",
Catedra de fiziologia plantelor.

Primită în redacţie la 4 mai 1963.

CERCETĂRI ASUPRA RITMICITĂȚII DIURNE A UNOR FENOMENE FIZIOLOGICE LA UNELE PLANTE DE CULTURĂ ȘI ARBUȘTI FRUCTIFERI*

DE

ION POPESCU

Continuînd cercetările privitoare la mersul respirației plantelor în decurs de 24 de ore, în anul 1962 am efectuat experiențe în care am folosit plantele: *Cucurbita pepo*, *Medicago sativa*, *Solanum melongena*, *Rubus idaeus* și *Ficus carica*.

Pentru determinarea intensității respirației am folosit aceeași metodă a curentului de aer cu circuit închis, pe care am descris-o într-una din lucrările anterioare (3). Experiențele au fost efectuate în Grădina botanică, cu frunze nedetașate de pe plantă, în condițiile temperaturii mediului înconjurător.

Rezultatele experiențelor sînt trecute în figurile 1–5.

Din figura 1 rezultă că intensitatea respirației la *Cucurbita pepo* este scăzută dimineața, apoi începe să crească de la ora 8 pînă la ora 16, cînd devine maximă, ca apoi să scadă treptat pînă la ora 24, cînd ajunge din nou la valori minime.

La *Medicago sativa* (fig. 2), *Solanum melongena* (fig. 3), *Rubus idaeus* (fig. 4) și *Ficus carica* (fig. 5) s-a obținut un mers al intensității respirației asemănător cu cel de la *Cucurbita pepo*.

Paralel cu studiul intensității respirației plantelor de mai sus, am determinat și activitatea catalazei cu ajutorul metodei gazometrice. După cum se observă din figurile 1–5, activitatea catalazei a avut un mers asemănător cu cel al intensității respirației.

Într-o altă serie de experiențe, am urmărit mersul intensității respirației la frunzele de tomate prin aceeași metodă. Experiențele au fost efectuate timp de 72 de ore, în condiții de întuneric permanent.

* Lucrare publicată și în „Revue roumaine de biologie — Série de botanique", 1964, **IX**, *4*, p. 251 (în limba germană).

Plantele cu care s-a experimentat au fost crescute în ghivece cu nisip, căruia i s-a adăugat din timp în timp soluție nutritivă Knop. Înainte de înflorire au fost trecute într-o cameră întunecoasă, în care temperatura a fost cuprinsă între 19 și 20°C.

Plantele au fost ținute în întuneric continuu pentru a vedea dacă oscilațiile procesului de respirație, constatate la plantele ținute la întuneric numai în timpul determinării, se mențin și dacă aceste oscilații sînt de natură exogenă sau endogenă.

Determinările au fost efectuate din 6 în 6 ore, prima făcîndu-se la 4 ore după trecerea plantelor la întuneric.

Rezultatele obținute sînt trecute în figura 6, din care se vede că la începutul experienței intensitatea respirației, care a fost determinată la ora 12, este mai ridicată, scăzînd continuu către ora 24. În orele din timpul zilei se constată, atît în a 2-a cît și în a 3-a zi, că intensitatea respirației este mai ridicată decît în orele de noapte. După aceea, schimbările respirației par a se desfășura invers, înregistrîndu-se o intensitate mai crescută în timpul nopții decît în orele de zi.

Activitatea catalazei, determinată și la aceste plante, a avut un mers asemănător cu cel al respirației.

Rezultatele obținute în experiențele noastre asupra intensității respirației vin să confirme datele obținute de N. T. Deleanu (1), care studiind procesul respirației la frunzele de *Vitis vinifera* în decurs de 24 de ore, a găsit o intensitate a respirației scăzută dimineața, un maximum în jurul orei 12, după care intensitatea respirației scade din nou.

De asemenea datele obținute de noi în experiențele în care plantele au fost ținute în întuneric continuu sînt în concordanță cu cele ale lui A. Meyer și N. T. Deleanu (2) care, experimentînd cu frunze de *Vitis vinifera* ținute la întuneric permanent timp de 7 zile, au constatat de asemenea o ritmicitate a respirației. În primele zile ale experienței intensitatea respirației prezenta un maximum în orele de peste zi, iar în timpul nopții un minimum. După aceea procesul respirației prezintă o inversare, intensitatea respirației fiind mai mare în timpul orelor de noapte, spre sfîrșitul experienței constatîndu-se că intensitatea respirației se menține la aceleași valori, atît ziua cît și noaptea.

De asemenea W. J. Schon (5), experimentînd cu planta *Hydrodicyon* a constatat că respirația ajunge la maximum după 4 ore de întuneric din momentul înlăturării luminii.

În ceea ce privește activitatea catalazei, rezultatele noastre concordă cu cele obținute de N. M. Sisakian și A. M. Kobiakova (6) care, studiind activitatea fermenților, au constatat că aceștia sînt supuși la oscilații ritmice diurne, explicînd aceste oscilații ritmice atît prin starea fiziologică a plantei, cît și prin variațiile condițiilor de mediu.

Rezultatele obținute de noi arată că atît în ceea ce privește mersul intensității respirației, cît și în ceea ce privește activitatea catalazei există o ritmicitate endogenă. Factorii externi nu modifică această ritmicitate decît cantitativ, în sensul că ritmicitatea aceasta este mai pronunțată în condițiile normale ale zilei (alternanță de lumină și întuneric) decît în condițiile de întuneric permanent.

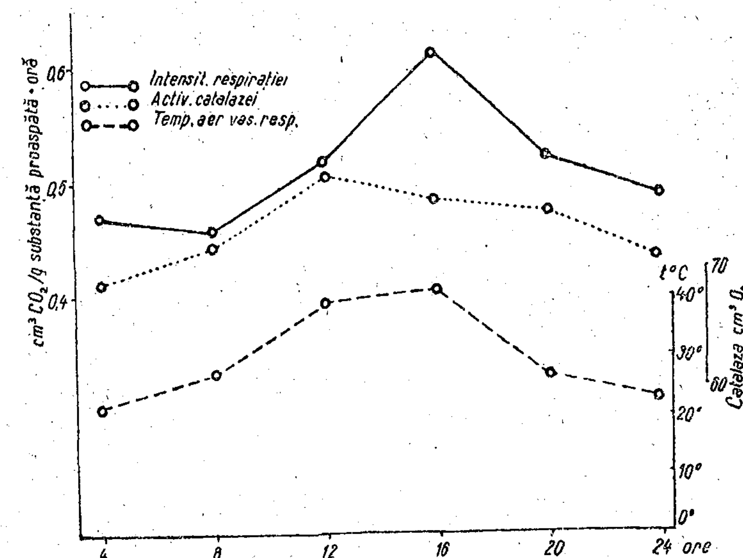


Fig. 1. — Mersul intensității respirației, activității catalazei și al temperaturii aerului din camera de respirație, în decurs de 24 de ore, la *Cucurbita pepo*.

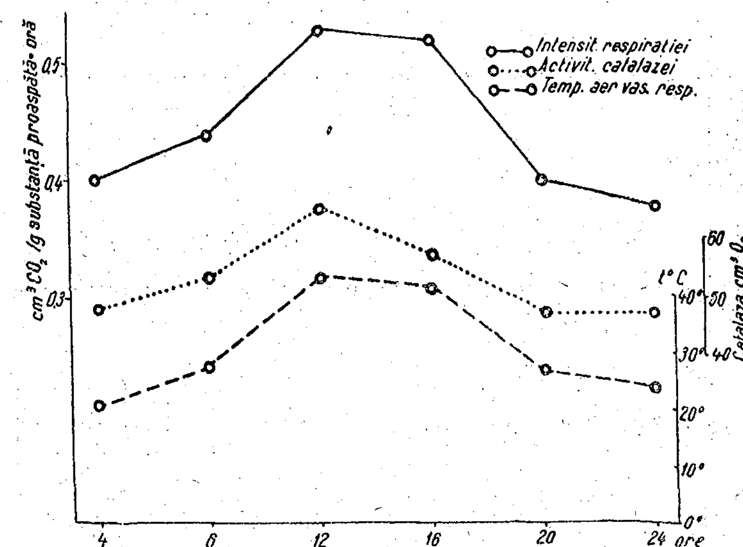


Fig. 2. — Mersul intensității respirației, activității catalazei și al temperaturii aerului din camera de respirație, în decurs de 24 de ore, la *Medicago sativa*.

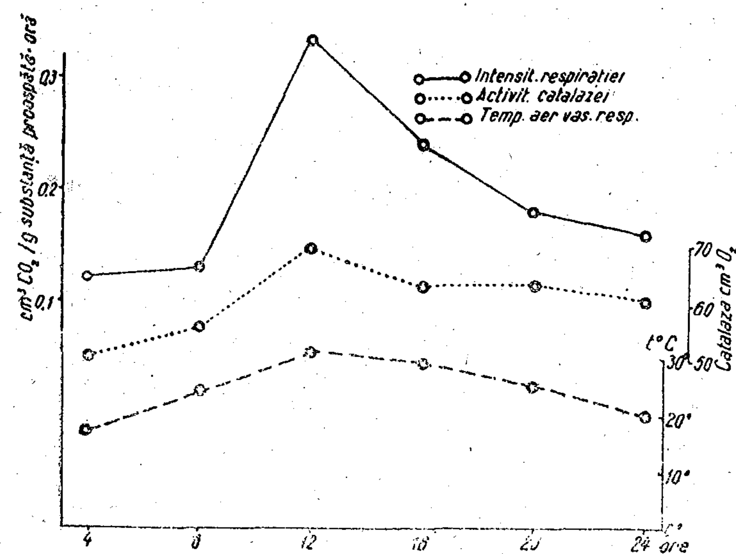


Fig. 3. — Mersul intensităţii respiraţiei, activităţii catalazei şi al temperaturii aerului din camera de respiraţie, în decurs de 24 de ore, la *Solanum melongena*.

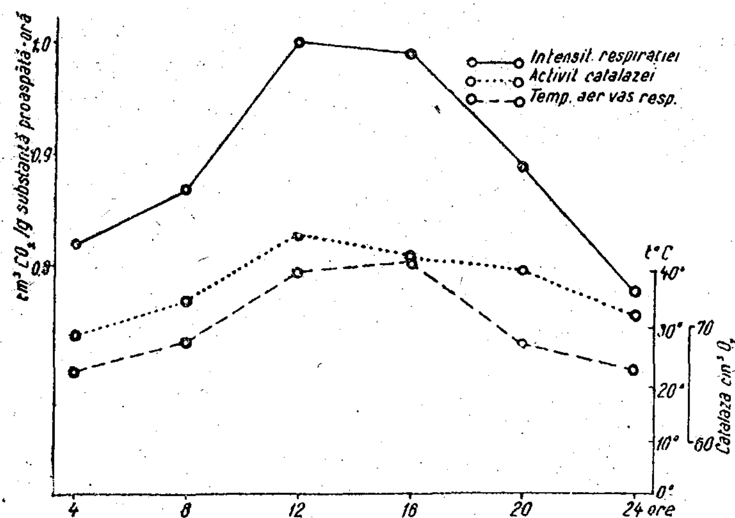


Fig. 4. — Mersul intensităţii respiraţiei, activităţii catalazei şi al temperaturii aerului din camera de respiraţie, în decurs de 24 de ore, la *Rubus idaeus*.

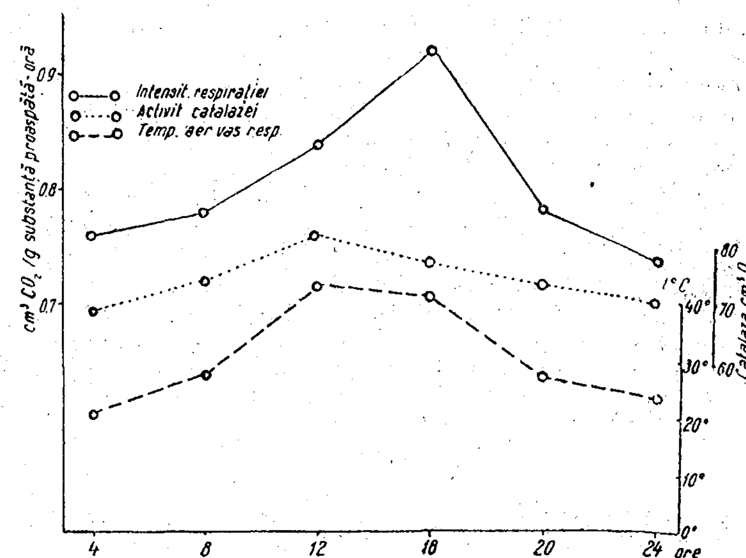


Fig. 5. — Mersul intensităţii respiraţiei, activităţii catalazei şi al temperaturii aerului din camera de respiraţie, în decurs de 24 de ore, la *Ficus carica*.

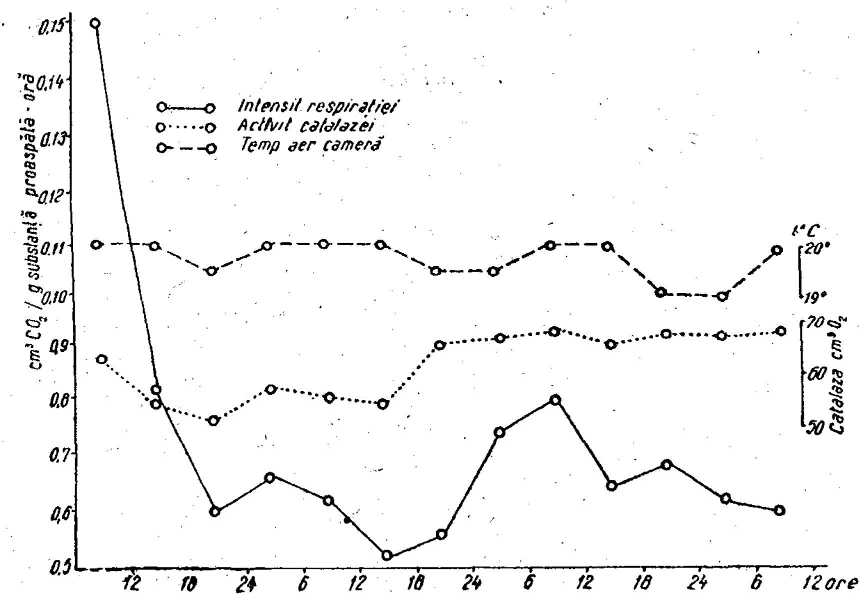


Fig. 6. — Mersul intensităţii respiraţiei, activităţii catalazei şi al temperaturii aerului din camera de respiraţie, la frunzele de *Solanum lycopersicum*, ţinute la întuneric continuu.

Din datele prezentate în lucrarea de față se pot desprinde următoarele *concluzii* :

1. Experiențele efectuate la alternanță de lumină-întuneric arată că plantele au o respirație scăzută dimineața, crește spre amiază, cînd ajunge la valori maxime și scade din nou către seară.

2. Cînd plantele sînt ținute la întuneric prelungit, se constată că valorile respirației sînt mai mari la început, cu timpul înregistrîndu-se o scădere. Totuși are loc și în acest caz o ritmicitate; în primele zile intensitatea respirației este maximă în orele din timpul zilei, după care, în timpul nopții, intensitatea maximă a respirației se schimbă.

3. În ceea ce privește activitatea catalazei, se constată că ea are un mers asemănător respirației atît la plantele ținute la alternanță de lumină-întuneric, cît și în cazul plantelor ținute la întuneric permanent.

BIBLIOGRAFIE

1. DELEANU N. T., Acad. Rom., Rev. științ. „V. Adamachi", 1914, **V**, 225—230.
2. MEYER A. u. DELEANU N. T., Z. f. bot., 1911, 3, *10*.
3. POPESCU I., Com. Acad. R.P.R., 1962, **XII**, *4*.
4. SĂLĂGEANU N., St. și cerc. biol., Seria biol. veget., 1958, **X**, *2*.
5. SCHON W., J., Flora, 1955, *142*, 347—380.
6. СИСАКИАН Н. М. и КОБИАКОВА А.М., Биохимия, 1941, **VI**, *2*.

Universitatea București, Facultatea de științe naturale, Catedra de fiziologia plantelor.

Primită în redacție la 30 iulie 1963.

NOI CONTRIBUȚII LA MICROMICETELE DIN R.P.R.*

DE

C. SANDU-VILLE
MEMBRU CORESPONDENT AL ACADEMIEI R.P.R.,
AL. LAZĂR și M. HATMANU

În continuarea lucrărilor noastre asupra micoflorei din R.P.R., prezentăm o nouă contribuție care se referă la materialul studiat în ultimul timp. În lucrarea de față prezentăm unele specii noi, la care am dat diagnoza în limba latină, precum și desene executate la camera clară. Am mai descris și o formă nouă, la care de asemenea am dat pe scurt diagnoza în limba latină. Cercetînd unele materiale, am constatat prezența unor specii care au fost deja indicate în micoflora țării noastre, dar de data aceasta ciupercile au fost găsite pe specii de gazde încă necunoscute în bibliografia de specialitate. Am indicat aceste specii către sfîrșitul contribuției și menționăm că am evitat a descrie forme sau specii noi acolo unde am constatat o asemănare aproape completă cu speciile deja cunoscute în alte țări sau chiar la noi. De asemenea am mai indicat în prezenta lucrare și unele specii cunoscute în țara noastră ca polifage, pe care noi le indicăm pe plante-gazde noi pentru R.P.R. În acest fel, modesta noastră contribuție este un nou aport la cunoașterea micoflorei din R.P.R., micofloră al cărei studiu este departe de a fi epuizat măcar din punct de vedere sistematic.

1. **Didymella lathyri-verni** Sandu-Ville, n.sp.

(Fig. 1)

Peritheciis laxe dispersis, in cortica immersis et eam collo brevicylindraceo perforantibus, sphaericis, leniter depressis, contextu *cellulare, cca 20—30 μ crasso, fusco-bruneo-castaneo* : *120—210* μ [1] diametro et poro 30 μ lato pertusis ; ascis cylindraceis, leniter clavatis,

* Lucrare publicată și în „Revue roumaine de biologie — Série de botanique", 1964, **IX**, *4*, p. 257 (în limba franceză).

[1] Și pe această cale aducem mulțumirile noastre prof. T c a c i u c, care s-a ostenit să revadă textele în limba latină.

sessilibus vel fere sessilibus, apice crassioribus: 66—110 × 15—18 μ; plerumque: 70—80 × 18 μ; sporidiis distichis vel partim oblique monostichis, fusoideis, utrinque leniter acutiusculis et rotundatis, in 2 cellulis inaequalis septatis et ad septam leniter constrictis: 18—24 × 6—9 μ plerumque: 21 × 7,5 μ hyalinis.

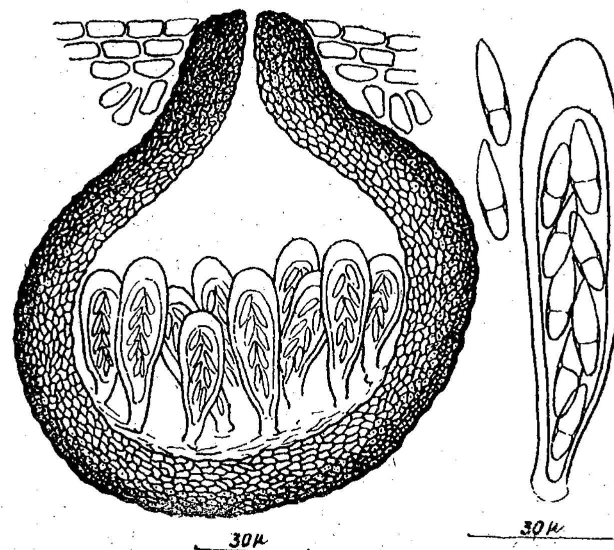


Fig. 1. — Peritecie, ască şi ascospori izolaţi de la *Didymella lathyri-verni* Sandu-Ville, n. sp.

Hab. in caulibus emortuis *Lathyri verni* Berth., prope Breazu distr. Iaşi. R.P.R. ubi 8.V.1960 ipse legimus.

A *Didymella lathyrina* Sacc. et *D. superflua* (Auersw.) Sacc. forma et dimensionis sporidiis et ascis sat diversa.

2. Leptosphaeria doliolum (Pers.) de Not.

Schema di classif. Sphaer., 61 (1863).

f. carlinae-vulgaris Sandu-Ville, n.f.

Dignoscitur a typo ascis minoribus: 50—70 × 7,5—9 μ (non 100—135 μ), sporidiis distichis (non monostichis) et minoribus 16—20 × 5—6,5 μ (non 20—30 × 5—7 μ).

Pe tulpini uscate care au iernat de la *Carlina vulgaris* L., la Roşiuţa (r. Strehaia), 11.VII.1962. Peritecii sferice scufundate în substrat, pe care îl străpung cu un gît aproape conic, caracter prin care se apropie de f. *conoidea* de Not. Ascele cilindrice-măciucate, scurt, dar evident pedunculate: 50—70 × 7,5—9 μ; sporii, dispuşi pe două rînduri, sînt elipsoidali, puţin curbaţi, cu trei pereţi transversali, strangulaţi în dreptul lor, dar mai evident în dreptul peretelui median, bruni-întunecaţi, la început galbeni-brunii: 16—20 × 5—6,5 μ.

3. Ophiobolus ulnosporus (Cooke) Sacc.

Syll. Fung., II, 339 (1883).

Pe tulpini care au iernat de la *Ballota nigra* L., în pădurea Moşna (r. Huşi), 15.VIII.1962. Periteciile: 280—400 μ în diametru; ascele cilindrice, scurt-pedunculate: 110—130 × 10—13,2 μ; sporidiile; 100—120 × 3—4 μ cu mai mulţi pereţi transversali; din loc în loc unele celule sînt mai late şi ajung pînă la 5 μ în diametru. În amestec cu *Phoma phyllostictae* Sacc. et Penz.

4. Pleospora bardanae Niessl.

Notiz., 18 (1876) et in Hedwigia, XV, 190 (1876).

Pe tulpini uscate care au iernat de la *Arctium lappa* L., la Gorban (r. Huşi), 8.VIII.1962. Ascele măciucate: 75—106 × 13,2—15 μ; sporii, dispuşi pe un singur rînd, dar la partea superioară a ascei de cele mai multe ori pe două rînduri, au cîte trei pereţi transversali şi uneori cîte unul singur longitudinal incomplet: 15—18 × 6—8 μ.

5. Helotium humuli (Lasch.) de Not.

Comm. critt. ital., I, 379 (1867).

Pe curpeni uscaţi de *Humulus lupulus* L., la Scoposeni (r. Huşi), 8.VIII.1961. Ascele cilindrice, puţin măciucate, scurt, dar evident pedunculate: 50—75 × 7,5—10 μ; sporii pe două rînduri, ascuţiţi la ambele capete, fusiformi şi puţin inechilaterali: 15—18 × 3—4 μ. Parafize mai lungi decît ascele şi filamentoase.

6. Phacidium repandum (Alb. et Schwein.) Fr.

Vet. Akad. Handl., 108 (1868).

Pe tulpini care au iernat de la *Lythrum salicaria* L., la Moreni (r. Cîmpina), 16.VII.1961. Ascele cilindrice-măciucate, rotunjite la capăt: 45—60 × 6—8 μ; sporii, pe unul sau două rînduri, sînt elipsoidali-fusi-

formi, mai ascuțiți la un capăt și mai rotunjiți la celălalt : 9—12×3—4 μ; parafize puțin măciucate la capăt, mai lungi decît ascele și pînă la 3 μ grosime.

7. Phoma aceris-negundinis Arcangeli

Erb. critt. ital., II, 1 379 (!).

Pe fructele care au iernat de la *Acer negundo* L., la Zorleni (r. Bîrlad), 19.V.1960. Picnidii sferice turtite : 130—180 μ; sporii cilindrici-elipsoidali, rotunjiți la ambele capete, uneori puțin reniformi : 4,5—7,5 × 2—3 μ.

8. Phoma coronillae-variae Diedicke

In Ann. Myc., II, 179 (1904).

Pe tulpini uscate de *Coronilla varia* L., la Tismana (r. Baia-de-Aramă), 11.VII.1961. Picnidiile sferice, puțin turtite la partea superioară, cu un scurt por conic, cu pereții întunecați : 75—200 μ în diametru; conidiile cilindrice, drepte : 4,5—6 × 1,5 μ, sînt eliminate în cordoane gelatinoase.

9. Phoma phyllostictae Sacc. et Penz.

Michelio, II, 618 (1882); Syll Fung., III, 130 (1884).

Pe tulpini care au iernat de la *Ballota nigra* L., în pădurea de la Moșna (r. Huși), 15.VIII.1962. Picnidiile : 75—110 μ în diametru; sporii cilindrici : 3—4,5 × 1—1,5 μ.

10. Phoma tamaricina Thüm.

In Oesterr. bot. Zeitschrf., 12 (1877).

Pe ramuri uscate de *Tamarix gallica* L., la Gorban (r. Huși), 4.VIII.1962. Picnidii numeroase, la început scufundate în substrat, apoi aproape superficiale; conidiile foarte mici, cilindrice, drepte sau rareori puțin curbate : 4,5—5×1 μ, în amestec cu *Hendersonia meridionalis* Sacc.

11. Phomopsis alni-incanae Sandu-Ville, n.sp.

(Fig. 2)

Maculis nullis. Picnidiis isolatis vel dense dispersis, in cortice ramulorum dispositis et epidermidem pustulatim elevantibus, sphaericis et fortissime depressis, collo conicocylindraceo munitis contextu crasso-carbonaceo ex cellulis minutis, 100—150 μ diametro; sporidiis filiformibus, continuis, rarius rectis vel plus minus curvatis, plerumque apice forte arcuatis, ad basim truncatis et versus apicem attenuatis, hyalinis, 12—18 × 1 μ plerumque 15 × 1 μ sporophoris non visis.

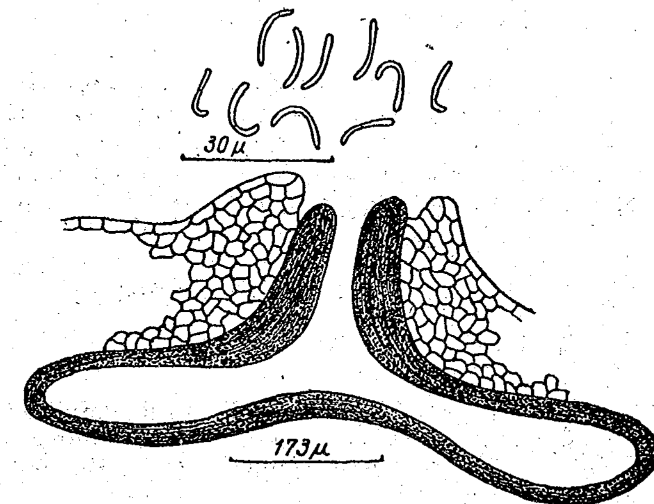


Fig. 2. — Picnidie și picnospori de la *Phomopsis alni-incanae* Sandu-Ville, n.sp.

Hab. in cortice ramulorum *Alni incanae* Mönch., prope Govora, distr. Rîmnicu Vîlcea, R.P.R. ubi 14.VII.1961 legimus.
Dignoscitur a *Phomopsis alnea* (Nke) v. Höhnel, forma pycnidiis forme et magnitudinem sporidiis.

12. Phomopsis pulla (Sacc.). Trav.

In Fl. ital. crypt. Pyrenom. (1906).

Pe ramuri uscate de *Hedera helix* L., la Tismana (r. Baia-de-Aramă), 11.VII.1961. Sporii fusiformi, ascuțiți la ambele capete 7,5—9 × 2—3 μ și cu 2, rareori 3 picături uleioase; conidioforii : 15—17 × 1 μ.

13. Coniothyrium humuli Hóllos

In Ann. Mus. Nat. Hung., V, 53 (1907).

Pe curpeni uscaţi de *Humulus lupulus* L., la Scoposeni (r. Huşi), 8.VIII.1962. Picnidiile mari, sferice, lenticular turtite: 220—250 µ; conidiile ovoidale, elipsoidale sau chiar aproape cilindrice, rotunjite la ambele capete: 6—9 × 4,5—6 µ, brune, în masă brune-întunecat.

14. Cytospora loanensis Pollacci

In Atti Ist. bot. Pavia, 2 ser., V, 15 (1896), extr.

Pe ramuri uscate de *Corylus avellana* L., la Ştefăneşti (r. Piteşti), 16.VII.1961. Picnidiile, cu mai multe camere dispuse radiar, dar incomplet separate între ele şi care uneori în secţiune apar ca şi cînd ar avea o singură încăpere, sînt subepidermice şi cad uşor după eliminarea sporilor; sporii filamentoşi, curbaţi către capete: 24—27 × 1 µ.

15. Cytospora subcorticalis Diedicke

In Kr. Fl. Mark Brandenb., IX, 336 (1915).

Pe ramuri uscate de *Betula verrucosa* Ehrb., la Lainici (r. Tg.-Jiu), 12.VII.1961. Picnidiile, subepidermice, ies în evidenţă numai cu porul de ejaculare a conidiilor: 480—660 µ în diametru; conidiile: 4,5—5×1 µ; conidioforii: 12—16 × 1 µ.

16. Diplodia carpini Sacc.

Michelia, II, 266 (1882) et Syll. Fung., III, 358 (1884).

Pe vîrfuri de ramuri uscate de *Carpinus betulus* L., la Ştefăneşti (r. Piteşti), 16.VII.1961. Picnidiile: 180—360 µ; sporii ovoidali sau elipsoidali, uneori puţin, dar evident strangulaţi la mijloc: 16—20 × 7,5—10 µ.

17. Diplodia torreyae-californicae Sandu-Ville, n.sp.

(Fig. 3)

Maculis nullis. Picnidiis amphigenis, dispersis, rarius colabescentibus, subepidermicis et fere totum contextu foliorum occupantibus, poro largo cc. 30—40 µ praeditis, contextu nigro-carbonaceo ex cellulis magnis, fusco-bruneis, 120—260 µ diametro, sporidiis ellipsoideis, ple-

rumque utrinque rotundatis, rarius leniter fusoideis, leniter verrucosis: 12—21 × 7,5—12 µ plerumque 15—18 × 6—9 µ septatis et leniter sed distincte constrictis.

Hab. in follis mortuis *Torreyae-californicae* Torr. prope Simeria distr. Ilia, R.P.R., 12.VII.1961, ubi ipse legimus.

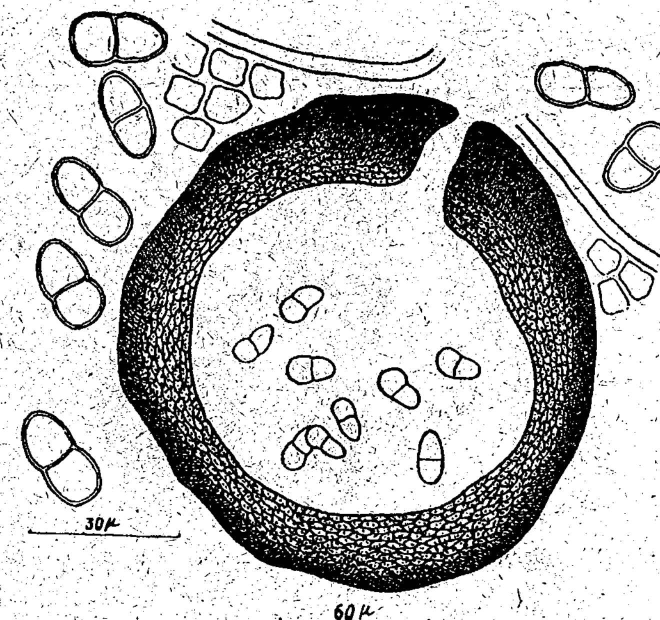


Fig. 3. — Picnidie şi picnospori de la *Diplodia torreyae-californicae* Sandu-Ville, n.sp.

18. Camarosporium cruciatum Sacc.

Syll. Fung., III, 464 (1884).

Pe ramuri uscate de *Ulmus foliacea* Gilib., la Scoposeni (r. Huşi), 8.VIII.1961. Picnidiile: 100—180 µ în diametru; sporii elipsoidali, uneori chiar piriformi, rotunjiţi la ambele capete, de cele mai multe ori neseptaţi, alteori cu 1, mai rar cu 2—3—4 pereţi transversali şi un singur perete longitudinal incomplet; 6,5—11 µ în diametru.

19. Rhabdospore liriodendri Sandu-Ville, n.sp.

(Fig. 4)

Maculis nullis. Picnidiis laxe dispersis, in cortice immersis, fortissime lenticularibus depresis: 180—700 µ latis et 60—90 µ altis, collo fere cylindraceo cca 100 µ longo et cca 90 µ lato munitis, epidermidem perforantibus, contextu ex cellulis minutissimis, bruneis, cca 15—

20 μ crasso; sporidiis filiformibus, rarius rectis, plerumque apice acutiusculis et fortissime arcuatis, basim truncatis, hyalinis: 18—24 × 1 μ; sporophoris indistinctis.

Hab. in ramis siccis *Liriodendri tulipiferae* L., prope Simeria, distr. Ilia, R.P.R. ubi 12.VII.1961 ipse legimus.

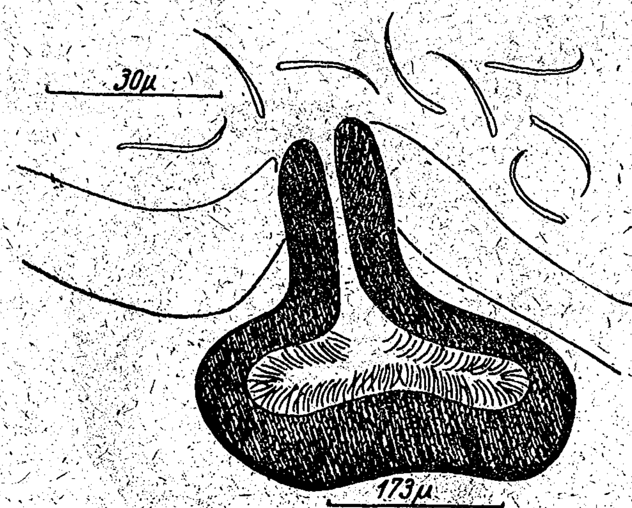


Fig. 4. — Picnidie şi picnospori de *Rhabdospora liriodendri* Sandu-Ville, n.sp.

20. **Helicosporium viride** (Corda) Sacc.

Syll. Fung., IV, 558 (1886).

Pe scoarţa ramurilor şi trunchiurilor de *Betula verrucosa* Ehrh., la Slănic (r. Tg.-Ocna), 1.VIII.1957. Conidii: 36—45 × 4—5 μ, cu 4—6 pereţi transversali şi răsucite o dată sau cel mult de aproape două ori în spirală, clorine.

21. **Coniothecium betulinum** Corda

Ic. Fung., I, 2 (1837).

Pe ramuri uscate de *Betula verrucosa* Ehrh., la Curtea-de-Argeş (r. Curtea-de-Argeş), 15.VII.1961. Conidii de cele mai multe ori bicelulare, dar şi împărţite în patru: 4,5—7,5 μ, izolate sau de cele mai multe ori asociate, formînd glomerule.

22. **Myxosporium carneum** Lib.

Exs. ined., 882 (!).

Pe lăstari tineri uscaţi de *Fagus silvatica* L., la Tismana (r. Baia-de-Aramă), 11.VII.1961. Conidii fusiforme, drepte, uneori puţin curbate, rotunjite la ambele capete, cu 2 sau chiar cu mai multe picături uleioase: 12—18 × 3—4 μ; conidioforii simpodial ramificaţi: 17—22 × 2—3 μ.

23. **Sporonema strobilinum** Desm.

20 Not., 14 (!).

Pe bracteele uscate din conurile de *Picea excelsa* Lk., la Văratec (r. Tg.-Neamţ), 15.VIII.1961. Sporii fusiformi: 7,5—15 × 2—3 μ, uneori aparent împărţiţi în două celule.

24. **Diploceras hyperici** (Ces.) Diedicke

In Kr. Fl. Mark Brandenb., IX, 887, fig. 17, p. 870 (1915).

Pe tulpini uscate de *Hypericum perforatum* L., la Heleşteni (r. Paşcani), 16.VII.1960. Sporii: 12—18 × 4,5 μ.

25. **Vermicularia sambucina** Ell. et Everh.

Proc. of the Canada Inst., 92 (1897).

Pe tulpini şi ramuri care au iernat de la *Sambucus ebulus* L., la Huşi (r. Huşi), 22.IV.1961. Picnidiile: 100—220 μ în diametru; ţepii drepţi sau puţin încovoiaţi la bază, septaţi, bruni-întunecaţi în special la partea inferioară: 40—100 × 4,5—6 μ la bază; conidiile semilunare, ascuţite la ambele capete, gutulate: 15—21 × 3—3,5 μ.

Ciuperca este citată de C. Oudemans ((5) vol. IV, p. 794) pe *Sambucus nigra* L., iar descrierea autorilor în Saccardo se referă la material studiat pe *Sambucus* sp., astfel că *Sambucus ebulus* L. trebuie considerată ca plantă-gazdă nouă pentru această ciupercă.

În continuare, prezentăm cîteva specii de micromicete care au fost citate în flora micologică din patria noastră, dar pe care de data aceasta le indicăm pe plante-gazde noi pentru ştiinţă. Nu am separat la acestea nici o formă nouă, întrucît caracterele luate în considerare se apropie foarte mult de cele din diagnoza fiecărei specii citate. Astfel indicăm:

1. **Ascochyta graminicola** Sacc., pe frunze de *Anthoxanthum odoratum* L., la Şuţa Seacă (r. Tîrgovişte), 16.VII.1961.

2. **Coniothyrium olivaceum** Bon., pe tulpini de *Periploca graeca* L., la Bucureşti, 22.IX.1962.

3. **Microdiplodia microsporella** (Sacc.) Allesch., pe ramuri de *Amorpha fruticosa* L., la Ştefăneşti (r. Piteşti), 15.VII.1961.

4. **Periconia pycnospora** Fr., pe tulpini de *Physalis alkekengi* L., la Gorban (r. Huşi), 15.VII.1962.

Încheiem lucrarea prin citarea altor micromicete, cunoscute deja în ţara noastră, dar pe care le indicăm pe plante-gazde noi numai pentru R.P.R.

1. **Ophiobolus porphyrogonus** (Tode) Sacc., pe tulpini uscate de *Angelica silvestris* L., la Gorban, 4.VIII.1962.

2. **Leptosphaeris modesta** (Desm.) Auersw., pe tulpini uscate de *Valeriana montana* L., la Băile-Herculane (r. Orşova), 10.VII.1961.

3. **Naemaspora croceola** Sacc., pe ramuri de *Quercus robur* Willd., la Roşiuţa (r. Strehaia), 10.VII.1961.

4. **Macrosporium cladosporioides** Desm., pe tijele florifere de la *Plantago major* L., la Moşna (r. Huşi), 8.VIII.1962 şi pe tulpini de *Lythrum salicaria* L., la Şuţa Seacă (r. Tîrgovişte), 16.VII.1961.

5. **Periconia pycnospora** Fr., pe tulpini de *Aegopodium podagraria*, la Scoposeni (r. Huşi), 8.VIII.1962.

BIBLIOGRAFIE

1. ALLESCHER A., in RABENHORST, *Kryptogamenflora Deutschlands*, Leipzig, 1901, **VI**; 1903, **VII**.
2. BONTEA VERA, *Ciuperci saprofite şi parazite din R.P.R.*, Bucureşti, 1953.
3. DIEDICKE H., *Kryptogamenflora Mark Brandenburg*, Leipzig, 1915, **IX**.
4. MIGULA W., *Kryptogamen-Flora Deutschlands. Pilze*, Berlin, 1910, **III/1**; 1913; **III/3,1**, **III/3,2**; 1921, **III/4,1**; 1934, **III/4,2**.
5. OUDEMANS C., *Enumeratio systematica fungorum*, Haga, 1919, **I**; 1920, **II**; 1921, **III**; 1923, **IV**.
6. ВАСИЛЕВСКИ и КАРАКУКИН. *Fungi imperfecti parasitici. II. Melanconiales*, Москва, 1950.
7. WINTER G., in RABENHORST, *Kryptogamenflora Deutschlands*, Leipzig, 1887, **II**.

Institutul agronomic „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi, Catedra de protecţia plantelor.

Primită în redacţie la 14 martie 1963.

STUDIU ASUPRA FITOPLANCTONULUI DIN LACUL FĂRĂ FUND DIN ALBA-IULIA*

DE

LEONTIN ŞTEFAN PÉTERFI

La marginea oraşului, în dreptul încrucişării şoselei Alba-Iulia — Sebeş-Alba cu calea ferată, s-a format o mică baltă cunoscută sub numele de Lacul fără fund, necercetată din punct de vedere algologic pînă în momentul de faţă. Ea este de formă ovală, are o lungime de 70—100 m şi o lăţime de 25—30 m. Cormofitele sînt reprezentate prin *Phragmites communis* şi *Glyceria maxima*.

Lucrarea de faţă prezintă rezultatele prelucrării probelor de plancton colectate în vara (27.VII) şi toamna (1.X) anului 1962.

Temperatura apei în zilele colectării probelor a fost 25°C (27.VII) respectiv 10°C (1.X); pH-ul apei a fost în ambele cazuri 7.

Din probele planctonice colectate au fost identificate: *Cyanophyceae* 4; *Flagellatae* 13; *Dinoflagellatae* 1; *Chlorophyceae* 69; *Conjugatophyceae* 5, deci în total 92 de unităţi sistematice, care sînt cuprinse în tabelul nr. 1, iar unele şi în figurile 1—81 (pl. I—IV).

Din acest număr de 92 de unităţi sistematice s-au dovedit a fi noi pentru flora ţării: *Flagellatae* 3, *Chlorophyceae* 34, în total 37 [1].

CONSIDERAŢII CENOLOGICE

Ţinînd seama de numărul speciilor, fitosestonul cercetat se caracterizează prin numărul mare de *Chlorophyceae*; din totalul speciilor 72,1% este reprezentat de alge verzi din grupa protococcalelor. Numărul de *Flagellatae* este relativ redus 13, de 3,7 ori mai mic decît al algelor verzi, reprezentînd numai 19%, din numărul total de unităţi sistematice.

* Lucrare publicată şi în „Revue roumaine de biologie — Série de botanique", 1964, IX, 4, p. 267 (în limba engleză).

[1] Speciile notate cu * sînt noi pentru flora ţării.

4 = c. 1825

Ca număr de specii cyanophyceele și conjugatophyceele împreună nu ating nivelul flagelatelor. Dinoflagelatele au fost reprezentate numai prin 2—3 exemplare de *Ceratium cornutum*.

Dacă chlorophyceele ca număr de specii ocupă primul loc, cantitativ sînt neglijabile; în schimb, cyanophyceele cu specii puține predomină cantitativ, mai ales în sezonul cald.

F i t o s e s t o n u l d e v a r ă (27.VII.1962). Condițiile prielnice de temperatură (25°C la ora 7) favorizează dezvoltarea masivă a algelor, astfel că în momentul colectării probelor asistăm la un fenomen de „înflorire a apei" cauzat de înmulțirea exagerată a speciilor de *Microcystis aeruginosa* și *Aphanizomenon flos-aquae*.

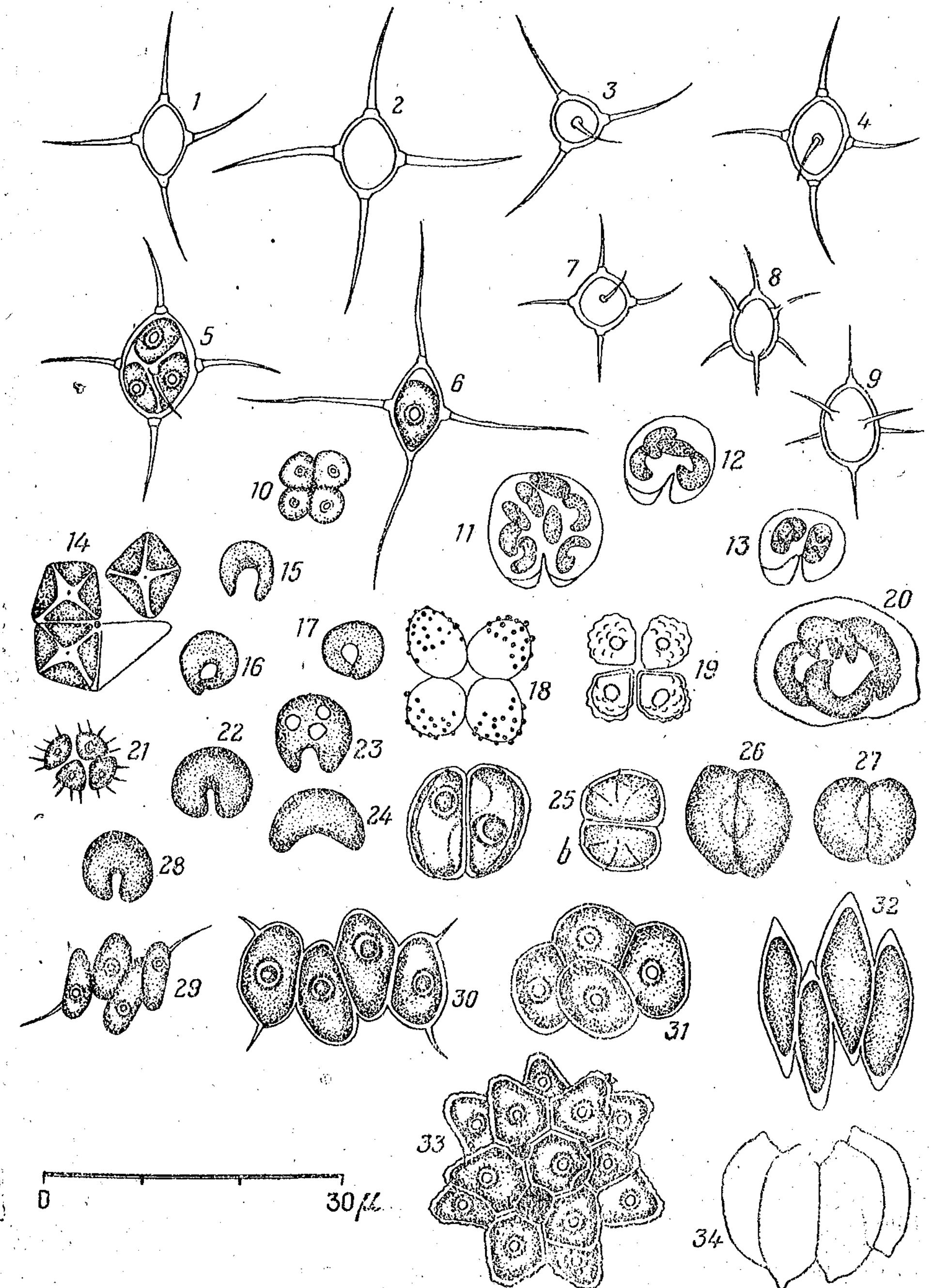
La suprafața apei s-a format un strat continuu de 0,5 cm grosime, colorat în albastru-verzui, compus exclusiv din colonii de *Microcystis* și filamente de *Aphanizomenon*. Sînt frecvente aglomerări neobișnuit de mari, cilindrice, lungi de 1—2 cm și groase de 0,1—0,3 cm, ușor îndoite sau drepte, formate prin alipirea filamentelor de *Aphanizomenon flos-aquae*, printre care sînt incluse și coloniile de *Microcystis aeruginosa*. Aceste două specii în cantitate mai mică se găsesc în toate straturile apei.

Împreună cu cele două specii mai sus-menționate, din sestonul de vară au fost identificate 34 de unități sistematice, număr destul de redus față de totalul de 92. Numărul relativ redus de alge verzi (26 de unități sistematice) din plancton se poate explica numai prin faptul că specia *Aphanizomenon flos-aquae* găsindu-se în cantitate mare elimină celelalte specii de alge (2).

În afară de cele două specii de alge mai sus-menționate sînt caracteristice sestonului de vară: *Actinastrum hantzschii*, *Anabaena* sp., *Phacus trypanon*, *Crucigenia tetrapedia*, *Elakatothrix acuta*, *Golenkinia radiata* și *Micractinium pusillum*.

F i t o s e s t o n u l d e t o a m n ă (1. X. 1962). Numărul formelor este mult mai mare, creșterea numărului de specii este în legătură cu micșorarea cantității de *Aphanizomenon flos-aquae* (2) (*Cyanophyceae* 3, *Flagellatae* și *Dinoflagellatae* 12, *Chlorophyceae* 63, *Conjugatophyceae* 5).

PLANȘA I

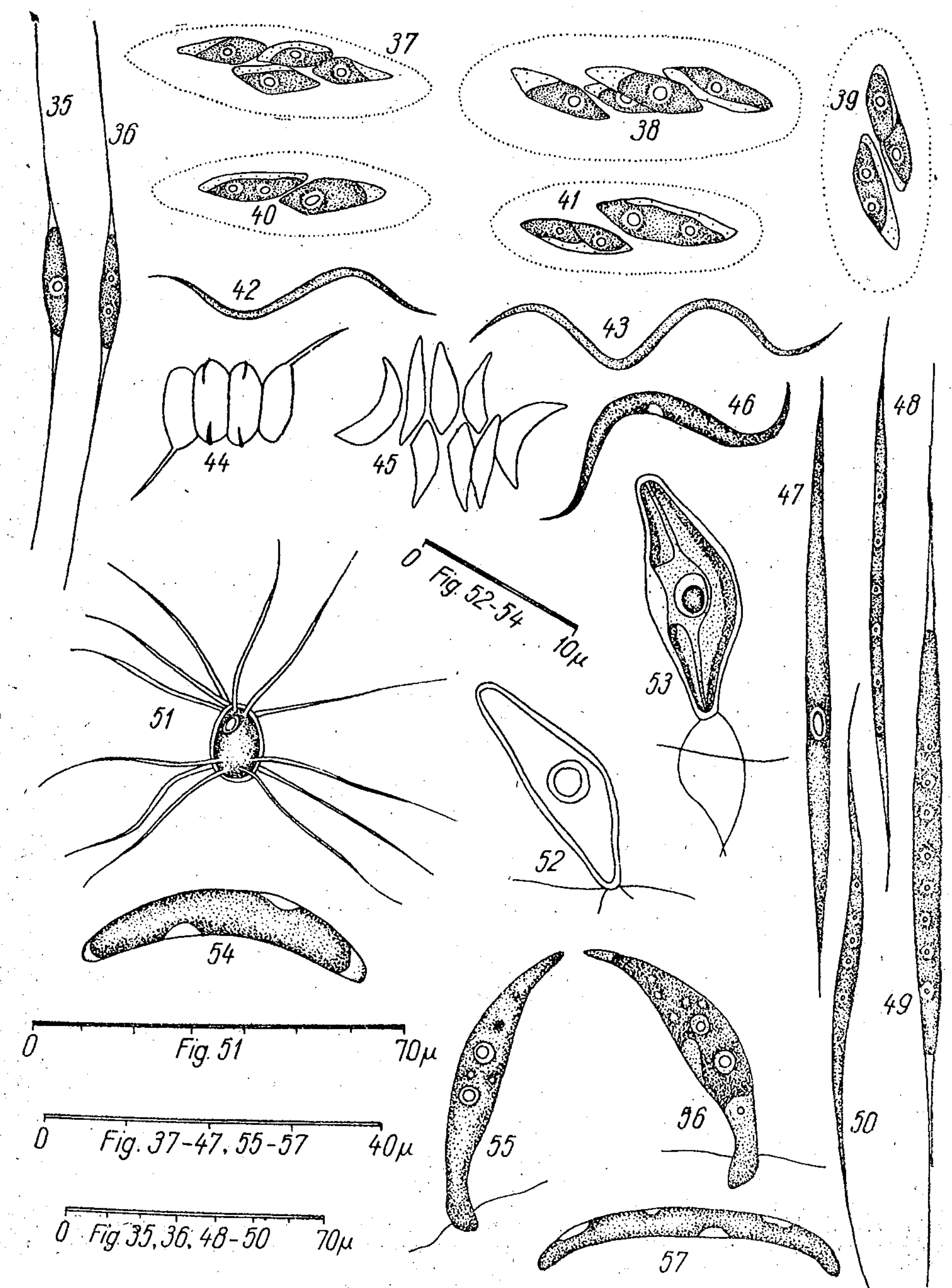


PLANȘA I
(fig. 1—34).

1 și 2. *Lägerheimia wratislaviensis* Schroed.; 3—5. *L. wratislaviensis* var. *trisetigera* G.M. Smith; 6. *L. wratislaviensis* Schroed.; 7—9. *L. marssonii* Lemm.; 10. *Tetrastrum glabrum* (Roll) Ahlstr. et Tiff.; 11—13. *Nephrochlamys willeana* (Printz) Korschik.; 14. *Crucigenia tetrapedia* (Kirchn.) W. et W.; 15—17. *Ankistrodesmus minutissimus* Korschik.; 18 și 19. *Tetrastrum punctatum* (Schmidle) Ahlstr. et Tiff.; 20. *Nephrochlamys allanthoidea* Korschik.; 21. *Tetrastrum staurogeniaeforme* Lemm.; 22. *Kirchneriella obesa* (W. et W.) Schmidle; 23 și 24. *K. obesa* var. *aperta* (Teiling) Brunnth.; 25. *Didymocystis lineata* Korschik.; 26 și 27. *Didymocystis planctonica* Korschik.; 28. *Kirchneriella obesa*; 29. *Scenedesmus intermedius* var. *bicaudatus* Hortob.; 30. *S. intermedius* Chod.; 31. *S. ecornis* var. *disciformis* Chod.; 32. *S. acutus* f. *alternans* Hortob.; 33. *Coelastrum cambricum* var. *rugosum* Rich. 34. *Scenedesmus incrassatulus* Bohl.

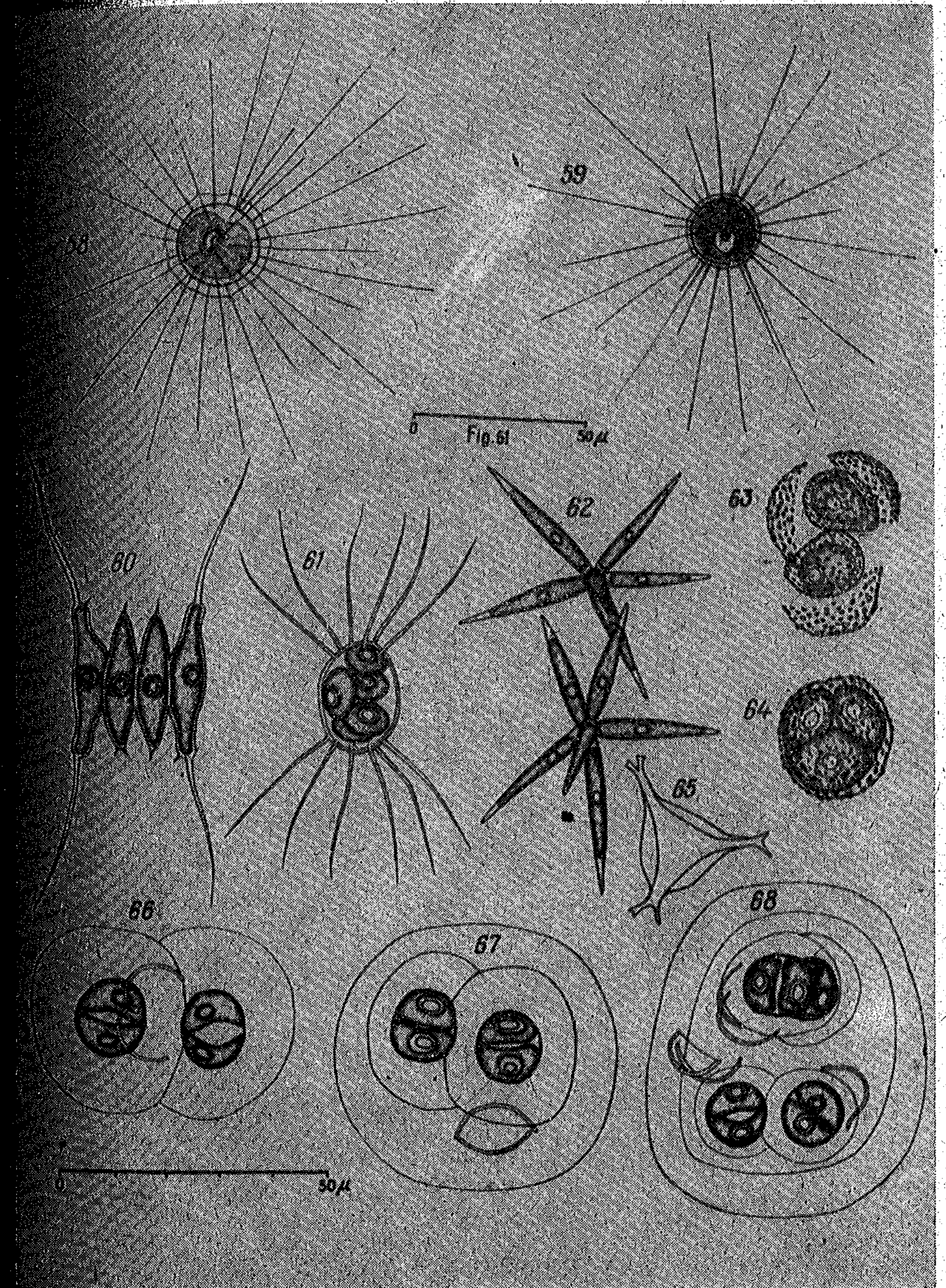
PLANŞA II
(fig. 35–57).

35 şi 36. *Schroederia setigera* (Schroed.) Lemm.; 37–41. *Elakatothrix acuta* Pasch.; 42 şi 43. *Hyaloraphidium contortum* Pasch. et Korschik.; 44. *Scenedesmus armatus* var. *bicaudatus* (Guglielmetti – Printz) Chod.; 45. *S. acutus* var. *costulatus* (Chod.) Uherkov.; 46. *Ankistrodesmus angustus* Bern.; 47. *A. acicularis* (A. Br.) Korschik.; 48. *A. longissimus* (Lemm.) Wille; 49. *Schroederia setigera* (Schroed.) Lemm.; 50. *Ankistrodesmus longissimus* (Lemm.) Wille; 51. *Lagerheimia longiseta* (Lemm.) Printz; 52 şi 53. *Chlorolobion obtusum* Korschik.; 54. *Closteriococcus viernheimensis* Schmidle; 55 şi 56. *Gloxidium rotatoriae* Korschik.; 57. *Closteriococcus viernheimensis* f. *major* Hortob.



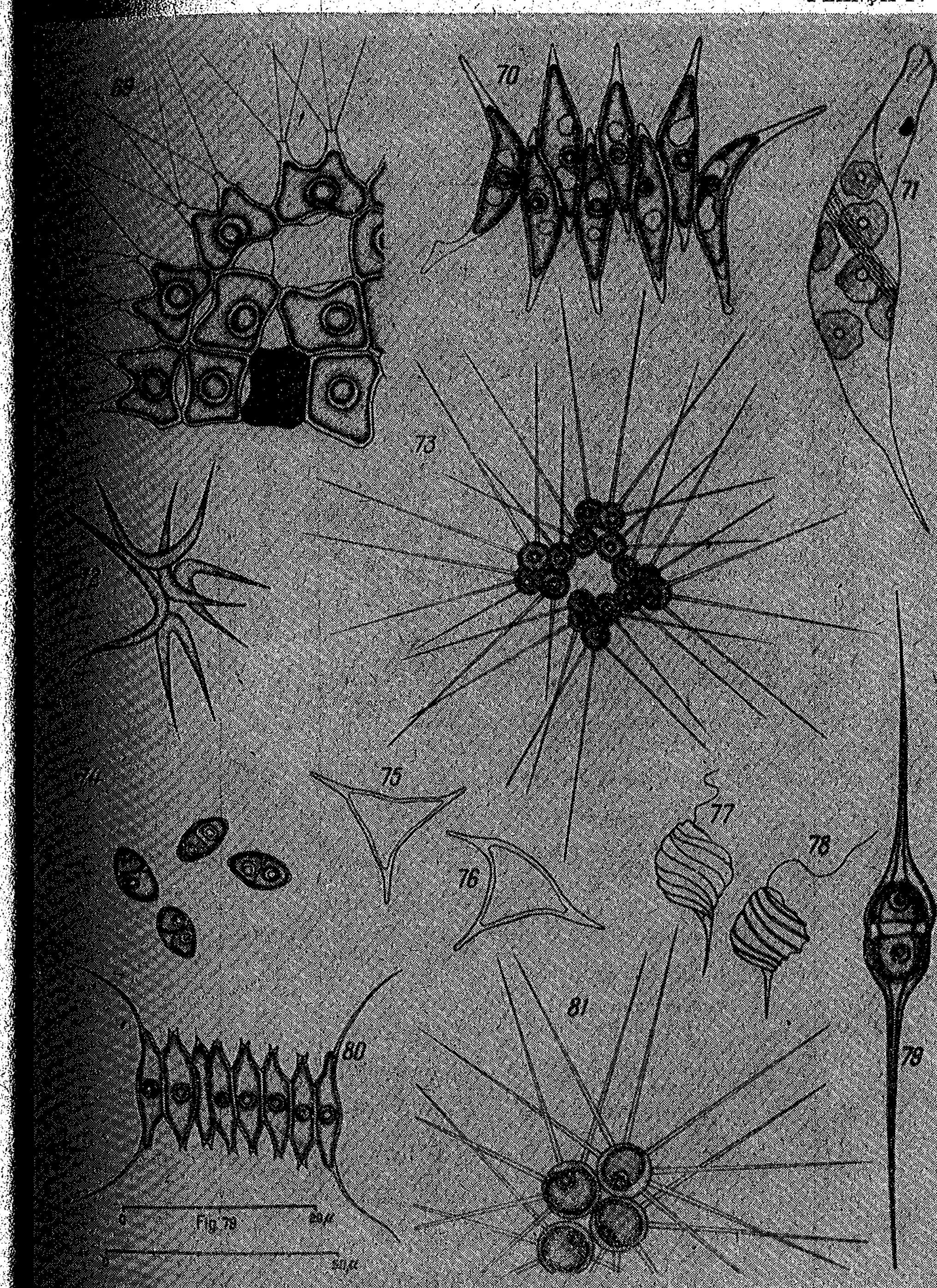
PLANŞA III
(fig. 58–68).

58 şi 59. *Golenkinia radiata* Chod.; 60. *Scenedesmus opoliensis* Richter; 61. *Lagerheimia longiseta* (Lemm.) Printz; 62. *Actinastrum hantzschii* var. *gracile* Roll; 63 şi 64. *Siderocelis ornata* Fott; 65. *Tetraëdron hastatum* var. *palatinum* (Schmidle) Lemm.; 66–68. *Oocystidium ovale* Korschik.



PLANȘA IV
(fig. 69–81).

69. *Pediastrum duplex* var. *genuinum* Al. Braun ; 70. *Scenedesmus falcatus* f. *maximus* Uherkov. ; 71. *Euglena velata* Klebs ; 72. *Selenastrum westii* G.M. Smith ; 73. *Micractinium pusillum* Fres. ; 74. *Tetrachlorella alternans* Korschik. ; 75 și 76. *Tetraëdron trigonum* (Naeg.) Hansg. ; 77 și 78. *Phacus trypanon* Pochm. ; 79. *Desmatractum indutum* (Geitl.) Pasch. ; 80. *Scenedesmus aristatus* Chod. ; 81. *Micractinium pusillum* var. *longisetum* Tiff. et Ahlstr.



Tabelul nr. 1

Nr. crt.	Probele colectate / Specia	27.VII	1.X
	C y a n o p h y c e a e		
1	*Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs	+	+
2	*Merismopedia glauca* (Ehr.) Näg.		+
3	*Merismopedia minima* G. Beck		+
4	*Microcystis aeruginosa* Kütz. emend. Elenk.	+	+
	F l a g e l l a t a e		
5	*Euglena acus* Ehr.	+	+
6	*Euglena oxyuris* Schmarda	+	+
7	*Euglena tripteris* (Duj.) Klebs var. *major* Swir.		+
8	* *Euglena velata* Klebs (pl. IV, fig. 71)	+	
9	*Phacus longicauda* (Ehr.) Duj.		+
10	*Phacus tortus* Pochm.		+
11	* *Phacus trypanon* Pochm. (pl. IV, fig. 77 şi 78)	+	+
12	*Strombomonas acuminata* (Schmarda) Defl. var. *verrucosa* Teod.	+	
13	*Trachelomonas planctonica* Swir.		+
14	* *Trachelomonas rotunda* Swir. em. Defl.		+
15	*Trachelomonas volvocina* Ehr.		+
16	*Trachelomonas volvocina* var. *derephora* Conrad		+
17	*Trachelomonas volvocina* var. *subglobosa* Lemm. sens. Swir.		+
	D i n o f l a g e l l a t a e		
18	*Ceratium cornutum* (Ehr.) Clop. et Lachm.		+
	C h l o r o p h y c e a e		
	a. **Volvocales**		
19	*Eudorina elegans* Ehr.	+	
20	*Volvox aureus* Ehr.	+	
	b. **Protococcales**		
21	*Actinastrum hantzschii* Lagerh.		+
22	* *Actinastrum hantzschii* var. *gracile* Roll (pl. III, fig. 62)	+	+
23	*Ankistrodesmus acicularis* (A. Br.) Korschik. (pl. II, fig. 47)		+
24	*Ankistrodesmus acicularis* var. *mirabilis* (W. et W.) Korschik.		+
25	* *Ankistrodesmus angustus* Bern. (pl. II, fig. 46)		+
26	*Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs		+
27	*Ankistrodesmus longissimus* (Lemm.) Wille (pl. II, fig. 48 şi 50)		+
28	* *Ankistrodesmus minutissimus* Korschik. (pl. I, fig. 15—17)		+
29	* *Chlorolobion obtusum* Korschik. (pl. II, fig. 52 şi 53)		+

Tabelul nr. 1 (continuare)

Nr. crt.	Probele colectate / Specia	27.VII	1.X
30	* *Closteriococcus viernheimensis* Schmidle (pl. II, fig. 54)		+
31	* *Closteriococcus viernheimensis* f. *major* Hortob. (pl. II, fig. 57)		+
32	* *Coelastrum cambricum* Archer. var. *rugosum* Rich. (pl. I, fig. 33)	+	
33	*Coelastrum microporum* Naeg.		+
34	*Coelastrum sphaericum* Naeg.		+
35	*Crucigenia apiculata* Schmidle		+
36	*Crucigenia tetrapedia* (Kirchn.) W. et W. (pl. I, fig. 14)	+	+
37	* *Desmatractum indutum* (Geitl.) Pasch. (pl. IV, fig. 79)	+	+
38	* *Didymocystis lineata* Korschik. (pl. I, fig. 25)		+
39	* *Didymocystis planctonica* Korschik. (pl. I, fig. 26 şi 27)		+
40	* *Elakatothrix acuta* Pasch. (pl. II, fig. 37—41)	+	+
41	* *Gloxidium rotatoriae* Korschik. (pl. II, fig. 55 şi 56)		+
42	* *Golenkinia radiata* Chod. (pl. III, fig. 58 şi 59)	+	+
43	* *Hyaloraphidium contortum* Pasch. et Korschik. (pl. II, fig. 42 şi 43)	+	+
44	* *Kirchneriella obesa* (W. et W.) Schmidle (pl. I, fig. 22 şi 28)		+
45	* *Kirchneriella obesa* var. *aperta* (Teiling) Brunnth. (pl. I, fig. 23 şi 24)		+
46	*Lagerheimia ciliata* (Lagerh.) Chod.		+
47	*Lagerheimia longiseta* (Lemm.) Printz (pl. II, fig. 51; pl. III, fig. 61)	+	+
48	* *Lagerheimia marssonii* Lemm. (pl. I, fig. 7—9)		+
49	* *Lagerheimia wratislaviensis* Schroed. (pl. I, fig. 1, 2 şi 6).		+
50	* *Lagerheimia wratislaviensis* var. *trisetigera* G.M. Smith (pl. I, fig. 3—5)	+	+
51	*Micractinium pusillum* Fres. (pl. IV, fig. 73)	+	+
52	* *Micractinium pusillum* var. *longisetum* Tiff. et Ahlstr. (pl. IV, fig. 81)	+	+
53	* *Nephrochlamys allanthoidea* Korschik. (pl. I, fig. 20)		+
54	* *Nephrochlamys willeana* (Printz) Korschik. (pl. I, fig. 11—13)		+
55	* *Oocystidium ovale* Korschik. (pl. III, fig. 66—68)		+
56	*Pediastrum duplex* Meyen var. *genuinum* Al. Braun (pl. IV, fig. 69)	+	+
57	*Pediastrum duplex* var. *reticulatum* Lagerh.	+	+
58	*Pediastrum tetras* (Ehr.) Ralfs var. *excisum* Rabenh.	+	
59	*Selenastrum bibraianum* Reinsch.	+	
60	* *Selenastrum westii* G. M. Smith (pl. IV, fig. 72)		+

Tabelul nr. 1 (continuare)

Nr. crt.	Probele colectate / Specia	27.VII	1.X
61	* *Siderocelis ornata* Fott (pl. III, fig. 63 şi 64)		+
62	* *Scenedesmus acutus* Meyen f. *alternans* Hortob. (pl. I, fig. 32)		+
63	* *Scenedesmus acutus* var. *costulatus* (Chod.) Uherkov. (pl. II, fig. 45)		+
64	*Scenedesmus arcuatus* Lemm.	+	+
65	*Scenedesmus aristatus* Chod. (pl. IV, fig. 80)		+
66	* *Scenedesmus armatus* Chod. var. *bicaudatus* (Guglielmetti – Printz) Chod. (pl. II, fig. 44)	+	+
67	*Scenedesmus armatus* var. *boglariensis* Hortob. f. *bicaudatus* Hortob.		+
68	*Scenedesmus ecornis* (Ralfs) Chod. var. *disciformis* Chod. (pl. I, fig. 31)		+
69	*Scenedesmus falcatus* Chod.		+
70	* *Scenedesmus falcatus* f. *maximus* Uherkov. (pl. IV, fig. 70)		+
71	* *Scenedesmus incrassatulus* Bohl. (pl. I, fig. 34)	+	
72	*Scenedesmus intermedius* Chod. (pl. I, fig. 30)		+
73	* *Scenedesmus intermedius* var. *bicaudatus* Hortob. (pl. I, fig. 29)		+
74	*Scenedesmus opoliensis* Richter (pl. III, fig. 60)	+	+
75	*Scenedesmus opoliensis* var. *monoensis* Chod.	+	+
76	*Schroederia setigera* (Schroed.) Lemm. (pl. III, fig. 35, 36 şi 49)		+
77	* *Tetrachlorella alternans* Korschik. (pl. IV, fig. 74)		+
78	*Tetraëdron hastatum* (Rabenh.) Hansg.		+
79	*Tetraëdron hastatum* var. *palatinum* (Schmidle) Lemm. (pl. III, fig. 65)		+
80	*Tetraëdron limneticum* Borge	+	+
81	*Tetraëdron minimum* (Al. Br.) Hansg.		+
82	*Tetraëdron muticum* (Al. Br.) Hansg.		+
83	*Tetraëdron trigonum* (Naeg.) Hansg. (pl. IV, fig. 75 şi 76)	+	
84	* *Tetrastrum glabrum* (Roll) Ahlstr. et Tiff. (pl. I, fig. 10)	+	
85	* *Tetrastrum punctatum* (Schmidle) Ahlstr. et Tiff. (pl. I, fig. 18 şi 19)		+
86	*Tetrastrum staurogeniaeforme* (Schroed.) Lemm. (pl. I, fig. 21)		+
	c. **Ulothrichales**		
87	*Ulothrix oscillarina* Kütz.		+
	Conjugatophyceae		
88	*Closterium macilentum* Bréb.		+
89	*Closterium spetsbergense* Borge		+
90	*Staurastrum furcatum* (Ehr.) Bréb.		+
91	*Staurastrum paradoxum* Meyen	+	
92	*Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kütz.		+

Microcystis aeruginosa şi *Aphanizomenon flos-aquae* sînt reprezentate numai prin cîteva exemplare. Coloritul vegetaţiei fitoplanctonului este dat de *Chlorophyceae* şi *Flagellatae*.

Dintre acestea din punct de vedere cantitativ sînt mai importante: *Actinastrum hantzschii*, *Micractinium pusillum*, *Elakatothrix acuta*, *Oocystidium ovale* şi *Scenedesmus opoliensis*. În afară de aceste specii menţionate mai sus unele sînt reprezentate printr-un număr destul de mare de indivizi, dintre care amintim: *Schroederia setigera*, *Crucigenia tetrapedia*, *Desmatractum indutum*, *Kirchneriella obesa*, *Lagerheimia wratislaviensis*, *Nephrochlamys willeana* şi *Scenedesmus aristatus*.

În general coloritul vegetaţiei fitoplanctonului din lacul cercetat este imprimat prin algele verzi şi flagelate, cu o „înflorire a apei" produsă de algele albastre *Microcystis* şi *Aphanizomenon*.

Lacul este accentuat eutrof, iar fitoplanctonul este de tip mixt sau de trecere între tipurile de fitoplancton de *Chlorophyceae* — *Flagellatae* cu *Microcystis* şi de *Chlorophyceae* — *Flagellatae* cu *Aphanizomenon flos-aquae*, stabilite ca fiind caracteristice lacurilor eutrofe din Europa Centrală (2).

Prezenţa algelor β-mezosaprobionte ca: *Microcystis aeruginosa* (înflorirea apei), *Aphanizomenon flos-aquae* (înflorirea apei), *Euglena oxyuris*, *Phacus longicauda*, *Trachelomonas volvocina*, *Pediastrum duplex*, specii de *Scenedesmus*, *Actinastrum hantzschii* (în masă mare atît în sezonul de vară cît şi în cel de toamnă) şi speciile de *Lagerheimia* denotă existenţa în apa lacului a substanţelor organice în descompunere, care fac ca lacul să fie saprotrof, de tip β-mezosaprob.

Algele fac parte din grupe ecologice diferite, astfel unele sînt euriterme (*Pediastrum duplex*, *Scenedesmus falcatus*, *S. intermedius*, *Ankistrodesmus falcatus* var. *acicularis*), altele stenoterme termofile (*Golenkinia radiata*, *Trachelomonas planctonica*), respectiv stenoterme criofile (*Closteriococcus viernheimensis*).

Cea mai mare parte a algelor identificate (*Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Euglena oxyuris*, *Pediatrum duplex*, *P. tetras*, *Micractinium pusillum*, *Scenedesmus acutus* f. *alternans*, *S. falcatus*, *S. intermedius*, *Actinastrum hantzschii*, *Closteriococcus viernheimensis*, *Crucigenia apiculata*, *Schroederia setigera* şi *Staurastrum paradoxum*) sînt euritope.

Studiul ecologic al speciilor identificate însă necesită o cercetare îndelungată în tot cursul anului în vederea stabilirii schimbărilor sezoniere ale fitoplanctonului.

BIBLIOGRAFIE

1. Brunnthaler J., *Protococcales*, in Pascher A., *Süsswasserflora*, *Chlorophyceae*, Gustav Fischer, Jena, 1915, **II**.
2. Fott B., *Algenkunde*, Gustav Fischer, Jena, 1959.
3. Grintescu J., Bull. de l'Herbier Boissier, seria a II-a, 1902, *3*, 217.
4. Холлербах М.М., Труды Бот. Инст. Акад. наук СССР, сер. II, 1936, *3*.

5. HORTOBÁGYI T., *Latest data of the microvegetation of Lake Balaton*, Dunántuli Tudományos Gyüjtemény, 1947, **I**, *1*, 3–16.
6. — Annalea Biologicae Univ. Hungariae, 1952, **I**, 233–244.
7. — Acta Acad. Paedag. Agriensis Eger, 1957, **3**, 1–48.
8. — *Das Phytoplankton des Szelider Sees (exc. Bacillariophyceae), Die Binnengewässer Ungarns*, 1959, **1**, 213–300.
9. — *Algen aus den Fischteichen von Buzsák I–IV*, Nova Hedwigia, Weinheim, 1959, **I**, *1*, 41–64; 1960, **I**, *3–4*, 345–381; **II**, *1–2*, 173–190; 1962, **IV**, *1–2*, 21–53.
10. HUBER-PESTALOZZI G., *Das Phytoplankton des Süsswassers*, in THIENEMANN A., *Die Binnengewässer*, 1938–1955, **XVI**, *1–4*.
11. HUZUM I. V., Acad. Rom., Sec. şt., seria a III-a, 1939–1940, **15**.
12. KAMMERER G., Aus den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathem.-naturw. Klasse, 1938, *5–10*, 183–228.
13. КОРШИКОВ О.А., *Визначиник присноводних водорослей Украинской ССР, V. Protococcineae*, Киев, 1953.
14. КОСИНСКАЯ Е.К., Труды Бот. Инст. Акад. наук СССР, 1934, **II**, *2*.
15. — Труды бот. Инст. „В.Л. Комарова", Акад. наук СССР, 1959 **II**, *5*.
16. LEPŞI I., Acad. Roum., Bull. Sec. Sci., 1933–1934, **16**, *6–7*.
17. MORUZI C. şi DIACONESCU V., Anal. Univ. Buc., seria şt. nat. biol., 1961, **10**, *28*, 13–47.
18. MORUZI C. şi VASILIU G. A., Anal. Inst. cerc. pisc., seria nouă, 1956, **1**.
19. NICOLAU A., Bul. Inst. cerc. pisc., 1951, **10**, *1*.
20. PÉTERFI L. ŞT., Studia Univ. Babeş-Bolyai, seria a II-a, 1962, *2* (sub tipar).
21. — St. şi cerc. biol., Seria biol., veget., 1963, **XV**, *1*, 19–38.
22. PÉTERFI ŞT., Bul. Grăd. bot. şi al Muz. bot. de la Univ. Cluj, 1939, **19**, *1–2*.
23. — Contrib. bot. Univ. Babeş-Bolyai, Cluj, 1960, 29–55.
24. PÉTERFI ŞT., ROBERT A. şi NAGY-TÓTH Fr., Studia Univ. Babeş-Bolyai, seria a II-a, 1960, *2*, 23–46.
25. POPESCU E., Bul. Inst. cerc. pisc., 1950, **9**, *1*, 45.
26. ПОПОВА Т.Г., *Евгленовые водоросли, Определитель пресноводных водорослей СССР*, Госуд. Изд. Москва, 1955.
27. PRINTZ H., *Chlorophyceae*, in ENGLER A. u. PRANTL K., *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*, Leipzig, 1927, **3**, 1–463.
28. ŞERBĂNESCU M., St. şi cerc. biol., Seria biol. veget., 1960, **XII**, *1*, 53–72.
29. — Acta Bot. Horti Bucurestiensis, 1960, 215–235.
30. TARNAVSCHI I. T. şi OLTEAN M., Anal. Univ. Buc., seria şt. nat., 1956, *12*, 97–147.
31. — St. şi cerc. biol., Seria biol. veget., 1958, **X**, *3–4*, 269–309 şi 317–344.
32. TEODORESCO EM. C., Ann. Sci. Nat., 1907, **5**.
33. UHERKOVICH G., *Botanica Marina*, Hamburg, 1962, **3**, *3–4*, 123–128.
34. VASILESCU-MARINESCU E., Bul. Inst. cerc. pisc., 1956, **15**, *1*.
35. ВОРОНИХИН Н.Н., Труды Бот. Инст. Акад. наук СССР, 1934, сер. II, *2*.
36. WEST W. a. WEST G. S., *A Monograph of the British Desmidiaceae*, Printed for the Ray Society, Londra, 1923, **V**.

Universitatea „Babeş-Bolyai" Cluj,
Catedra de botanică.

Primită în redacţie la 3 mai 1963.

NOUTĂŢI FLORISTICE DE PE TERITORIUL CARSTIC AL VĂII FENEŞULUI (R. ALBA, REG. HUNEDOARA)*

DE

ION HODIŞAN

Valea Feneşului străbate partea sud-vestică a Munţilor Trascău, vărsîndu-se în Ampoi în dreptul comunei Feneş (r. Alba, reg. Hunedoara). Pe o lungime de 2 km valea Feneşului trece prin Cheile Feneş. Versantul drept al cheilor poartă numele de Dîmbău (1370 m), iar cel stîng Corabia (1315 m), ambele fiind formate din calcare jurasice (fig. 1).

În Cheile Feneşului am întîlnit cîteva plante care merită atenţie.

Secale montanum Guss. Pe Dealul Dîmbău, la baza peretelui abrupt, la altitudinea de circa 1000 m, aproape de liziera pădurii, vegetează pe grohotişurile dintre jgheaburi specia *Secale montanum* Guss. Această specie pînă în prezent a fost citată în flora ţării noastre dintr-un singur loc (2).

În Cheile Feneşului ea este destul de frecventă, formînd asociaţii deschise sau vegetînd izolat. În locurile mai bine înţelenite ea creşte alături de *Melica ciliata, Poa nemoralis, Allium oleraceum, Iris aphylla, Parietaria officinalis, Verbascum lychnitis, Scutellaria altissima, Sedum maximum, Coronilla varia, Urtica dioica, Clematis recta*, precum şi de ferigile *Polypodium vulgare* şi *Phyllitis scolopendrium*, iar dintre lemnoase de *Evonymus latifolia, Corylus avellana, Acer pseudoplatanus*.

Secale montanum Guss. se deosebeşte de *S. cereale* fiind perenă, cu rizom (fig. 2). *S. cereale* prezintă smocuri de perişori, evidenţi la baza spiculeţelor; la *S. montanum* perişorii sînt dispuşi pe toată axa spicului. Caracterele de diferenţiere fiind reduse, acad. E. I. N y á r á d y o consideră ca o subspecie a lui *S. cereale*[1].

* Lucrare publicată şi în „Revue roumaine de biologie – Série de botanique", 1964, **IX**, *4*, p. 281 (în limba franceză).

[1] Materialul recoltat de noi a fost revăzut de către acad. E. I. N y á r á d y.

Localnicii cunosc această plantă numind-o „secară de pădure"; este consumată de animale.

S. montanum este un relict al plantelor termofile din perioadele calde ale postglaciarului.

I. Ciortuz şi M. Peia citează pe *S. cereale* de pe vîrful calcaros Svinicea (1226 m) din Munţii Almăjului din Banat (5). Dată fiind ecologia, poziţia geografică, ca şi depărtarea ei de aşezările omeneşti şi terenurile cultivate, presupunem că aici se află tot *S. montanum* Guss.

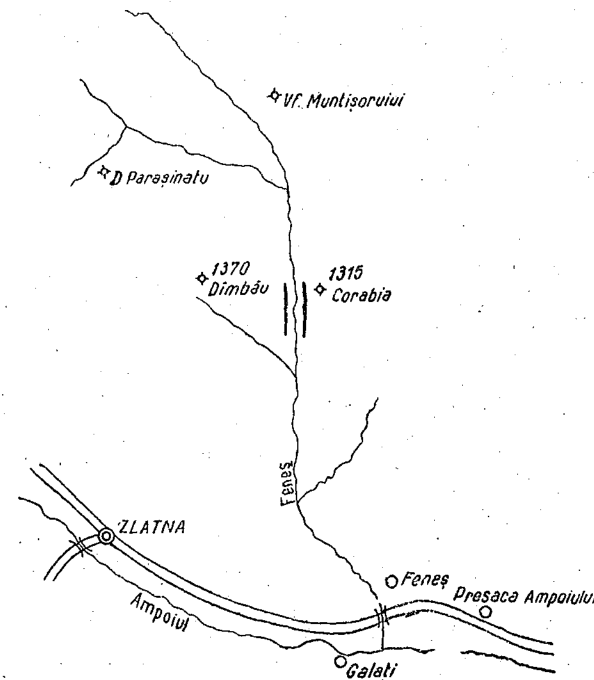


Fig. 1. – Schema văii Feneşului.

Această specie este răspîndită în etajele montan şi subalpin din regiunile mediteraneană şi balcanică (R. P. Bulgaria, R.S.F. Iugoslavia, Grecia, Sicilia).

Ligularia glauca (L.) O. Hoffm. Pe versantul stîng (Corabia), la altitudinea de circa 900 m, sub peretele stîncos, vegetează în cantităţi abundente *Ligularia glauca*. Ea a mai fost citată din Munţii Apuseni, în partea nord-estică a Munţilor Trascău, la o distanţă de aproximativ 35 km de Cheile Feneşului. *Ligularia glauca* vegetează în asociaţie cu *Festuca glauca*, *Viola saxatilis*, *Teucrium chamaedrys*, *Euphorbia cyparissias*, *Arabis hirsuta*, *Thymus glabrescens*, *Arum maculatum*, *Galium schultesii*, *Allium oleraceum*, *Cornus mas*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Cerasus avium*, *Rosa canina*.



Fig. 2. – *Secale montanum* Guss. *a*, Habitus natural; *b*, spiculeţ.

Localnicii o cunosc foarte bine, numind-o „curechi de munte", fiind foarte căutată de vite şi oi.

Rhamnus cathartica L. f. **dahuricaeformis** Pop et Hodişan. Prezenţa acestei plante şi pe calcarele din Cheile Feneşului confirmă presupunerea noastră anterioară (9) despre frecvenţa largă a ei pe masivele calcaroase din Munţii Apuseni. Pînă în prezent, ea a fost întîlnită la Cheile Ardeu, Cheile Ampoiţei, Cheile Întregalde, Cheile Runcului, Cheile Bulzeşti şi pe Masivul Bedeleu din Munţii Trascăului şi Munţii Metaliferi.

În Cheile Feneşului am întîlnit pe *Rh. cathartica* f. *dahuricaeformis* pe calcarele însorite de pe versantul stîng (Corabia).

Carduus personata (L.) Jacq. var. **personata** f. **integrifolius** Nyár. În Cheile Feneşului am întîlnit-o pe Masivul Corabia, la o margine de pădure. Plantă destul de rară în Munţii Apuseni; forma aceasta a mai fost citată din Munţii Rodnei şi Munţii Făgăraşului.

BIBLIOGRAFIE

1. ASCHERSON P. u. GRAEBNER P., *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora*, Leipzig, 1898–1902, **II**, 715–716.
2. BELDIE AL., Bul. Grăd. bot. şi al Muz. bot. Cluj, 1943, **XXIII**, *3–4*.
3. — Com. Acad. R.P.R., 1952, **II**, *9–10*.
4. BORZA AL., *Conspectus Florae Romaniae Regionumque Affinium*, Cluj, 1947.
5. CIORTUZ I. şi PEIA M., Comunicări de botanică (1957–1959), Bucureşti, 1960.
6. FLOCA O., *Regiunea Hunedoara*, Deva, 1957.
7. * * * *Flora R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1964, **IX**.
8. HAYEK A., *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae*, Berlin, 1933, **III**, 23.
9. POP I. şi HODIŞAN I., St. şi cerc. biol., Acad. R.P.R., Filiala Cluj, 1958, **IX**, *2*.
10. СТОЯНОВ Н. и СТЕФАНОВ Б., *Флора на България*, София, 1938.

Universitatea „Babeş-Bolyai" Cluj.
Catedra de botanică.

Primită în redacţie la 14 octombrie 1963.

CONTRIBUŢII LA STUDIUL EVOLUŢIEI PĂDURILOR DIN DISTRICTUL CÎMPIA SOMEŞULUI*

DE

P. HARING

Pădurile la care se referă observaţiile acestei lucrări sînt situate în Cîmpia Someşului şi Cîmpia Crasnei, care aparţin districtului geografic „Cîmpia Someşului" (1).

Aceste cîmpii prezintă, după A. Bogdan (2), unele caracteristici determinate de condiţiile genetice speciale. „Panta abia sensibilă şi condiţiile de semiscurgere au determinat, pe de o parte, caracterul divagant al apelor curgătoare, dîndu-le posibilitatea să aştearne un strat considerabil de formaţiuni aluvionare, iar pe de alta au creat condiţii favorabile pentru formarea de ape stagnante, cu tendinţe de înmlăştinare" (p. 360).

Suprafaţa întregului teritoriu este alcătuită din formaţiuni aluvionare de pietrişuri, nisipuri, mîluri şi argile, de origine pleistocenă şi holocenă, cu o structură neregulată, lenticulară, intercalate cu formaţiuni de depuneri lacustre şi de mlaştină.

Relieful acestor cîmpii este foarte monoton, caracteristic regiunilor de acumulare. Singurele denivelări sînt provocate de văile largi puţin adînci ale rîurilor, de albiile părăsite, de micile depresiuni de sufoziune, precum şi de unele spinări prelungi, aproape imperceptibile, care apar ici-colo în cuprinsul interfluviilor (2).

Evoluţia pădurilor, pe care le întîlnim în aceste cîmpii, a început în perioada de declin a timpului călduros postglaciar.

Din cercetările şi analizele polinice, făcute de acad. E. Pop (7) asupra turbei din „mlaştina de la Ecedea", rezultă că la sfîrşitul preborealului şi începutul timpului călduros postglaciar împrejurimile Depresiunii Crasnei erau lipsite de păduri. În lucrarea citată se precizează că este greu de stabilit la ce distanţă de mlaştină şi în ce complex morfologic se

* Lucrare publicată şi în „Revue roumaine de biologie – Série de botanique", 1964, **IX**, *4*, p. 285 (în limba germană).

găseau cele mai apropiate păduri. Se presupune „că în etapa ultimă a preborealului coniferele ocupau versantele deluroase ce coborau spre Cîmpia Tisei, iar la periferia lor vegetau rariști de foioase. Mai tîrziu, cînd preborealul cedează în fața căldurii postglaciare, coniferele s-au urcat spre munte, iar foioasele, în special stejerișul mixt, au ocupat dealurile" (p. 22–23).

De pe aceste dealuri piemontane au înaintat, de-a lungul albiilor rîurilor, elementele „stejărișului mixt"[1] și au ocupat o mare parte a cîmpiilor joase depresionare, formînd păduri întinse.

Evoluția și specificul acestor păduri sînt determinate de condițiile staționale, în special de caracteristicile regimului de umiditate, care este în funcție de : 1) evoluția și particularitățile rețelei hidrografice și 2) de microformele de relief, precum și de natura și permeabilitatea substratelor geologice în zona interfluviilor. În funcție de aceste condiții staționale deosebite am putut stabili următoarele succesiuni, dintre care unele se pot urmări, în desfășurarea lor, și astăzi :

1. *a*) Eroziunea unilaterală și continuă, în condițiile de relativă stabilitate a înclinării pantelor, determină *o deplasare pe orizontală a albiei rîului*. În acest caz nu rămîn urme ale vechii albii, iar regimul de umiditate a solurilor, de pe malul opus direcției de deplasare a albiei, suferă modificări treptate și lente la care vegetația forestieră se adaptează, trecînd prin succesiuni progresive (fig. 1).

În asemenea cazuri evoluția începe de la *zăvoaiele de salcie* formate din *Salix triandra*, *S. viminalis*, *S. alba* și *S. fragilis*.

Arboretele sînt localizate de obicei în părțile joase ale luncilor, pe aluviuni crude, cu textură nisipoasă, uneori nisipo-lutoasă. Regimul de umiditate este continuu, datorită frecvenței inundațiilor și adîncimii mici la care se află apa freatică.

În urma depunerilor de aluviuni, care înalță terenul, se instalează plopul negru (*Populus nigra*), arboretele evoluînd spre *zăvoaie de plop*.

Mai tîrziu evoluția continuă spre *păduri de luncă amestecate* (zăvoaie amestecate și șleauo-plopișuri), care reprezintă un stadiu de trecere spre șleaurile de luncă. Arboretele sînt formate din amestecuri de plop negru și plop alb, cu ulm de cîmp (*Ulmus campestris*) și măr (*Malus silvestris*). Într-o fază mai înaintată se instalează frasinul (*Fraxinus excelsior*) și stejarul pedunculat (*Quercus robur*).

Șleaurile normale de luncă sînt localizate în stațiunile ceva mai înalte, foarte rar inundate din cauza ridicării naturale a terenului prin depunerea aluviunilor. Solurile, de tipul brun de pădure, formate pe aluviuni fine, sînt caracterizate prin fenomene slabe de pseudogleizare în orizonturile superioare, datorită excesului de apă în sol din primăvară și unei perioade scurte de svîntare a solului în timpul secetelor de vară.

Arboretele, de productivitate superioară, au o compoziție variată. De obicei se întîlnesc amestecuri de stejar pedunculat, ulm de cîmp și frasin. În stadii mai evoluate se pot adăuga carpenul (*Carpinus betulus*), jugastrul (*Acer campestre*) și uneori teiul (*Tilia cordata*).

[1] Compoziția specifică a „stejărișului mixt" era asemănătoare cu cea a stejăreto-șleaurilor de astăzi.

În complex cu șleaurile normale de luncă, în stațiuni cu soluri care prezintă un început de podzolire, întîlnim *stejăreto-șleauri de luncă*, în care stejarul participă mai mult în compoziție.

b) În cazul în care *rîul își părăsește brusc vechea albie*, aceasta este păstrată în întregime sau fragmentar. În asemenea cazuri stațiunile învecinate albiei părăsite suferă o modificare radicală a regimului de umiditate, ceea ce determină dispariția vegetației forestiere, care era adaptată la un regim de umiditate condiționat de apropierea apei curgătoare sau de inundațiile periodice de-a lungul fostei albii.

În locul pădurilor de luncă se instalează în acest caz asociații vegetale caracteristice apelor stagnante (fig. 2).

Albiile părăsite sau fragmentele lor sînt în parte colmatate în urma inundației, cu care ocazie a avut loc schimbarea bruscă a albiei, precum și cu ocazia revărsărilor ulterioare. După aceste colmatări însă continuă să persiste o ușoară denivelare de-a lungul vechii albii, în care stagnează apa tot timpul anului.

În centrul acestor depresiuni de-a lungul traiectului vechii albii, cu soluri stagnogleice, se întîlnește o vegetație de mlaștină, formată din asociații de *Glyceria aquatica* și din diferite specii de *Carex*. Mai tîrziu se dezvoltă, pe locurile puțin mai ridicate, tufișuri de *Salix cinerea*, iar pe urmă se instalează *Rhamnus frangula* și exemplare rare de plop tremurător (*Populus tremula*) și anin negru (*Alnus glutinosa*).

Astfel se formează treptat *aninișurile* compuse din anin negru în amestec cu rare exemplare de plop tremurător. De obicei asociațiile sînt dispuse mozaicat în complex, aninii fiind instalați pe un fel de mușuroaie printre care se întinde vegetația de mlaștină.

În aceste stațiuni evoluția vegetației, condiționată de apele stagnante, este foarte lentă, datorită faptului că, factorul stațional hotărîtor, stagnarea îndelungată a apei, nu este supus unei modificări evolutive.

2. În zona interfluviilor, unde evoluția și specificul vegetației sînt condiționate de microformele de relief, precum și de natura și permeabilitatea substratelor geologice (fig. 3), se întîlnesc următoarele situații :

a) În locurile mai ridicate, pe formațiunile conurilor de dejecție ale rîurilor pleistocene, alcătuite din nisipuri și pietrișuri, s-au format soluri brune puternic podzolite. Din cauza permeabilității substratelor, solurile se usucă în perioadele de secetă, ceea ce condiționează o vegetație semixerofită formată din arborete pure de *cer* (*Quercus cerris*) și *amestecuri de cer cu stejar pedunculat*. Arboretele care ocupă suprafețe mici sînt situate în regiunea de bordură a districtului, în fața dealurilor piemontane de la poalele Munților Codrului și Oașului.

b) Pe spinările prelungi cu substrate permeabile alcătuite din nisipuri fluviatile, uneori amestecate cu mîluri, s-au format soluri brune de pădure, care prezintă grade înaintate de podzolire. Aceste stațiuni sînt ocupate de *stejăreto-șleauri de cîmpie* de productivitate superioară compuse din stejar pedunculat, la care se adaugă în amestec carpenul, teiul (*Tilia cordata*) și jugastrul.

c) Pe terenurile plane, cu substrate de argilă, s-au format soluri pseudogleice, puternic podzolite. Regimul de umiditate a acestor soluri

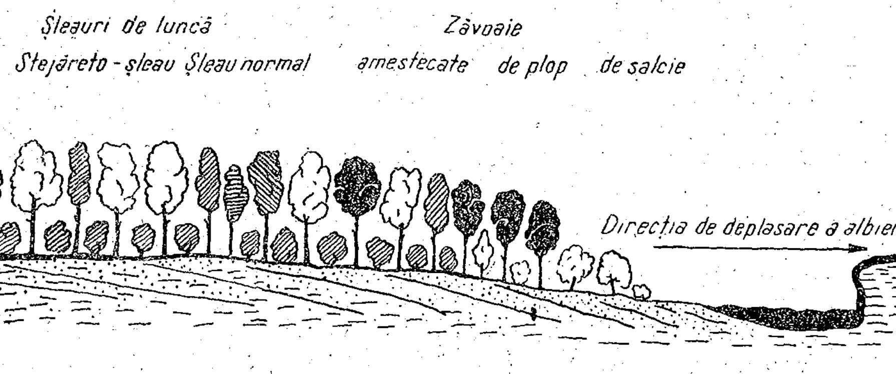


Fig. 1. — Evoluţia pădurilor de luncă în cazul deplasării pe orizontală a albiei rîului.



Fig. 2. — Evoluţia pădurilor de-a lungul albiilor părăsite.

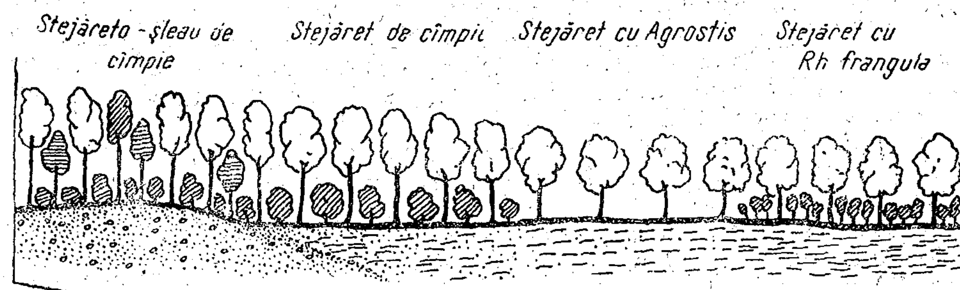


Fig. 3. — Vegetaţia forestieră din zona interfluviilor.

este caracterizat printr-un exces de apă în sol în perioada de primăvară şi un deficit în vară şi toamnă.

Stagnarea îndelungată a apei în sol, ca şi secetele prelungite au întîrziat instalarea vegetaţiei forestiere. Suprafeţele au fost mult timp ocupate de asociaţii ierboase de tipul fîneţelor umede, iar după instalarea stejarului au evoluat încet spre *stejărete cu Agrostis* de productivitate scăzută.

d) Între stejăreto-şleauri şi stejăretele cu *Agrostis* se întîlnesc de obicei situaţii de trecere, determinate de gradul de permeabilitate a substratelor geologice, alcătuite dintr-un amestec de nisipuri şi argile. Aceste staţiuni sînt ocupate de *stejărete de cîmpie*, de productivitate mijlocie, formate din stejar pedunculat cu rare exemplare de carpen şi jugastru şi un subarboret continuu.

e) În depresiuni largi, prea puţin denivelate, pe depuneri din bălţi şi mlaştini s-au format, după colmatarea bălţilor, soluri pseudogleice, la care orizonturile inferioare prezintă uneori fenomene de gleizare. Vegetaţia de mlaştină din aceste depresiuni, după instalarea tufişurilor de *Rhamnus frangula* şi a rariştelor de stejar, a evoluat spre *stejărete cu Rhamnus frangula*, de productivitate mijlocie.

f) În depresiuni mici, uşor denivelate, situate de obicei în apropierea albiilor părăsite (fig. 2), cu substrate de argilă, solurile pseudogleice prezintă totdeauna şi fenomene de gleizare. Regimul de umiditate în aceste staţiuni este caracterizat printr-un exces pronunţat de umiditate primăvara, cu stagnări de apă la suprafaţă şi o perioadă scurtă de uscăciune în timpul verii.

În asemenea situaţii se instalează asociaţii formate din specii de *Carex* (*Carex elata*, *C. acutiformis*, *C. riparia*, *C. vulpina* etc.) şi apoi rarişti de stejar, care evoluează treptat spre *stejărete cu Carex*.

În afara succesiunilor arătate, condiţionate de factori staţionali, se mai întîlnesc şi succesiuni care apar în locul pădurilor tăiate. Aceste succesiuni se prezintă sub anumite aspecte ale vegetaţiei erbacee, ale florei de tăieturi, care în unele cazuri evoluează spre arborete derivate, formate prin instalarea treptată a unor specii pioniere.

BIBLIOGRAFIE

1. * * * *Monografia geografică a Republicii Populare Romîne*, Edit. Acad. R.P.R., Bucureşti, 1960.
2. BOGDAN A., Bul. Univ. „V. Babeş şi Bolyai", Cluj, seria nat., 1957, I, *1—2*, 357—365.
3. — *Evoluţia reţelei hidrografice a bazinului inferior al Someşului şi economia apelor ei*, Cluj, 1960.
4. CHIRIŢĂ C. D., Rev. păd., 1959, *2*, 71—75.
5. OBERDORFER E., *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, Jena, 1957.
6. PAŞCOVSCHI S. şi LEANDRU V., *Tipuri de pădure din R.P.R.*, Edit. agro-silvică de stat, Bucureşti, 1958.
7. POP E., Bul. ştiinţ. Acad. R.P.R., Secţia de biologie şi ştiinţe agricole (Seria botanică), 1957, IX, *1*.
8. SIMON T., *Die Wälder des nördlichen Alföld*, Akadémiai Kiadó, Budapesta, 1957.

Institutul de cercetări forestiere, Staţiunea Cluj.

Primită în redacţie la 18 mai 1963.

MEDIUL ȘI MORFOGENEZA DIRIJATĂ LA HIBRIZII ÎNTRE SOIURILE DE CARTOF

DE

A. M. FAVOROV

MEMBRU CORESPONDENT AL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A U.R.S.S.

și V. G. VLOH

În anul 1950, S. M. Kiper, candidat în științe agricole, a început pentru prima oară în Uniunea Sovietică, în cadrul Institutului unional de ameliorare și genetică „Acad. T. D. Lisenko" (Odesa), sub conducerea noastră, studiul procesului de segregare la hibrizii între soiuri de cartof în funcție de epocile de semănat.

S-a studiat influența comparativă a semănatului de primăvară și de vară asupra procesului arătat mai sus.

Ipoteza de lucru a cercetărilor se baza pe principiile teoretice enunțate de către acad. T. D. Lîsenko cu privire la plantările de vară ale cartofului în sudul U.R.S.S.

În cazul plantării de vară a tuberculelor, la epoca optimă pentru soiul și regiunea dată, plantele de cartof răsar în condiții de temperatură relativ ridicată, iar principalele faze de dezvoltare se desfășoară în condiții de temperatură mai scăzută și în condițiile unei zile relativ scurte. Aceasta reduce considerabil perioada de timp dintre răsărire și începutul formării tuberculelor; într-o perioadă de vegetație mai scurtă decît în cazul plantării de primăvară, plantele pot asigura o recoltă destul de bogată, deseori egală și uneori chiar și mai mare decît în cazul plantării de primăvară.

S-a presupus că semințele încolțite și plantate direct în sol în cuiburi, apărate mai întîi de cutii speciale, iar toamna tîrziu de rame și tocuri (răsadnițe reci), vor răsări la un interval de 10—12 zile, iar frunzele adevărate vor apărea la începutul lunii septembrie; plantele cresc în lunile septembrie și octombrie și uneori pînă la jumătatea sau chiar sfîrșitul lunii noiembrie.

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 16 NR. 4 P. 329—336 BUCUREȘTI 1964

S-a stabilit că puieţii din primul an, crescuţi în condiţiile semănatului de primăvară cu repicarea răsadurilor în pămînt în locul definitiv, asigură în aceeaşi combinaţie de încrucişare un procent variat de forme timpurii, semitimpurii şi tîrzii. La plantarea de vară se obţine un număr de două ori mai mare de forme timpurii şi de două ori mai mic de forme tîrzii, faţă de plantarea de primăvară. Una din cele mai bune forme timpurii obţinute la Odesa în urma semănatului de vară a seminţelor hibride se experimentează de aproape trei ani pe cîmpurile de încercare a soiurilor din R.S.F.S.R.

În anul 1954, în cadrul Institutului unional de ameliorare şi genetică, E. V. F r o l o v a a susţinut lucrarea sa de disertaţie (elaborată sub conducerea prof. M. M. M a k s i m o v i c i , Institutul agricol din Gorki), tratînd influenţa condiţiilor de educare a formelor parentale asupra procesului de segregare la hibrizii între soiuri : Lorch × Smîslovski şi Berlichingen × Epron. S-au comparat condiţiile din regiunile Moscova, Leningrad şi Ulianov, stabilindu-se diferenţele în ceea ce priveşte segregarea după culoarea şi forma tuberculelor, productivitatea tufei şi procentul de amidon, în funcţie de condiţiile ecologice de educare a plantelor parentale. În anul 1962 A. V. L i z i n a (Universitatea din Gorki, sub conducerea prof. M. M. M a k s i m o v i c i) a susţinut disertaţia de candidat cu o temă similară, stabilind că, în aceleaşi condiţii ecologice, la puieţii hibrizi din primul an, cultivaţi pe diferite agrofonduri, cu şi fără repicare, caracterele din aceeaşi combinaţie de încrucişare se formează în mod diferit în prima fază de dezvoltare.

Pentru a obţine seminţe hibride în diferite condiţii geografice (de longitudine, latitudine, altitudine) şi pedoclimatice, s-au efectuat timp de 5 ani cercetări ample în legătură cu morfogeneza dirijată la trei hibrizi, şi anume : Ostrovski × Rannii polesskii, Ostrovskii × Maika, Priekulskii × Alma în următoarele regiuni : Iavorov, regiunea Lvov — soluri nisipoase, slab podzolite, 247 m altitudine ; Pikulovici, aceeaşi regiune — soluri slab podzolite, 275 m altitudine ; Beregovo, regiunea transcarpatică — podzol înţelenit, 114 m altitudine ; Nijnie Vorota, raionul Voloveţ, regiunea transcarpatică, 700—800 m altitudine ; pe soluri brune din acelaşi raion pe Borjavskaia Polonina, 1200 m altitudine ; Puşkino (lîngă Leningrad) — pe sol mijlociu podzolit, 50 m altitudine ; Tiraspol, R.S.S. Moldovenească — pe soluri luto-nisipoase-carbonatate, 20 m altitudine ; Narîm, regiunea Tomsk — pe sol mijlociu podzolit 120—130 m altitudine.

Plantele pentru încrucişare au fost obţinute din tubercule de aceeaşi provenienţă (Pikulovici, recolta 1957). Pentru toate combinaţiile de încrucişare s-au obţinut seminţe în opt zone climatice şi geografice net diferite.

Seminţele s-au semănat în lădiţe aşezate în răsadniţe, după cum se procedează în lucrările de selecţie cu material hibrid : repicarea în răsadniţe şi apoi plantarea răsadului în sol. Răsadniţele au fost amenajate la Pikulovici şi la Nijnie Vorota. Astfel, prima generaţie s-a cultivat pe soluri variate şi în puncte situate la altitudini diferite : 275 şi 800 m.

Analiza segregării după caractere s-a efectuat pe puieţii din primul an, iar rezultatele acestei analize au fost verificate pe descendenţa vege-

tativă a fiecărui individ. S-au stabilit următoarele caractere : recolta la o tufă, durata perioadei de vegetaţie (îmbobocirea, începutul înfloririi şi uscarea frunzelor), greutatea medie a unui tubercul, procentul de amidon, forma şi culoarea tuberculelor, succesiunea dominanţei şi a recesivităţii unor caractere la formele parentale.

O problemă aparte a constituit stabilirea influenţei repicării puieţilor şi a epocilor de semănat asupra procesului de segregare după o serie de caractere utile ; s-a ţinut seama în primul rînd de precocitate — un caracter extrem de complex în selecţia practică a cartofilor, aproape în toate zonele de cultivare a cartofilor din lumea întreagă.

Conform datelor lui S. M. K i p e r , se ştia că pentru crearea formelor timpurii din hibrizi metoda de creştere a puieţilor fără repicare prezintă perspective mai mari decît cea cu repicare. Acest fenomen a fost stabilit, înaintea lui S. M. K i p e r de către A. F. K o t o v şi colaboratori. Pe baza ultimelor cercetări, s-a propus lui S. M. K i p e r să lucreze la crearea unor soiuri timpurii de cartof pentru sudul R.S.S.U., prin plantarea în luna august a puieţilor din primul an fără repicare cu seminţe încolţite.

După cum s-a semnalat mai sus, semănatul de vară a dat un procent mult mai mare de forme timpurii decît cel de primăvară. Acest fapt a fost stabilit pe scară largă şi în cadrul cercetărilor noastre de 5 ani. Semănatul de vară al seminţelor obţinute din încrucişarea soiului Priekulskii × Alma a dat un procent mai mare de forme timpurii decît semănatul de primăvară, atît în cazul culturii cu răsad, cît şi fără răsad a puieţilor din primul an (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

Influenţa metodelor de cultură a puieţilor hibrizi asupra duratei perioadei de vegetaţie (1960). Priekulskii × Alma

Modul de cultură a puieţilor	Puieţi (%)					
	Pikulovici			Nijnie Vorota		
	timpurii	mijlocii	tîrzii	timpurii	mijlocii	tîrzii
	Plantarea de primăvară					
Fără repicare	65,3	31,6	3,1	51,3	40,8	7,9
Cu repicare	36,9	52,6	10,5	29,5	59,0	11,5
	Plantarea de vară					
Fără repicare	87,5	12,5	0	—	—	—

Este important de semnalat că, în cazul plantării de primăvară, puieţii din primul an care au crescut fără repicare dau un număr mai mare de forme timpurii decît în cazul metodei cu răsad. Această regulă este valabilă pentru cele două centre de cultură — Pikulovici şi Nijnie Vorota (tabelul nr. 1).

Regula semnalată—superioritatea creșterii puieților fără repicare—se manifestă și prin alte caractere economice prețioase, ca de exemplu: productivitatea (tabelul nr. 2), forma tuberculului, procentul de amidon. Este extrem de interesant faptul că în diferite zone geografice, cu soluri și altitudini variate se formează plante timpurii, semitîrzii și tîrzii în cele mai diverse raporturi (tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 2

Influența metodelor de cultură a puieților de un an asupra productivității (1960). Priekulskii × Alma

Modul de cultură	Plante analizate	Procentul de plante (productivitatea fiind calculată în g/tufă)			
		sub 100 g	sub 500 g	peste 500 g	peste 1 000 g
Fără repicare	172	7	60	21	12
Cu repicare	152	17	62	17	4

Tabelul nr. 3

Influența localității de cultură a plantelor parentale și a puieților din primul an asupra duratei perioadei de vegetație (1960). Priekulskii × Alma

Localitatea unde s-a efectuat încrucișarea	Localitatea de cultură a primei generații sexuate hibride					
	Pikulovici			Nijnie Vorota		
	puieți (%)					
	timpurii	mijlocii	tîrzii	timpurii	mijlocii	tîrzii
Pikulovici	30,3	53,2	16,5	42,1	47,4	10,5
Nijnie Vorota	18,5	58,7	22,8	28,9	61,6	10,0
Borjavskaia Polonina	18,2	45,5	36,3	35,4	58,3	6,3
Tiraspol	32,5	47,5	20,0	61,6	30,4	8,0
Narîm	41,9	48,8	9,3	63,6	33,4	3,0

Pentru localitățile în care obținerea fructelor hibride prin încrucișare este dificilă din cauza condițiilor meteorologice nefavorabile, este important să se stabilească din ce loc trebuie obținute semințele hibride. Din datele tabelului nr. 3 reiese că atît condițiile de la Pikulovici, cît și cele de la Nijnie Vorota (sud și est — Tiraspol, Narîm) sînt cele mai favorabile pentru obținerea unui procent ridicat de forme hibride timpurii. La Tiraspol s-au obținut 32,5%, la Narîm — 41,9%, iar la Pikulovici — 30,3% forme timpurii.

La Nijnie Vorota (altitudinea 800 m) și în Borjavskaia Polonina (1200 m) nu s-au obținut decît 18,5 și 18,2% forme timpurii.

Astfel, în funcție de caracterele urmărite sau dorite și în funcție de condițiile localității unde s-au efectuat lucrările de selecție, trebuie să se aleagă zona corespunzătoare de educare a perechilor parentale și de obținere a semințelor hibride.

Condițiile în care se face aprecierea materialului de selecție nu sînt întotdeauna favorabile pentru formarea caracterelor necesare la hibrizii între soiuri de cartof. Acest lucru reiese și din datele analizei caracterului productivității (calculate la o singură tufă) (tabelul nr. 4).

În prezentul articol se citează numai o parte neînsemnată din datele obținute în cercetările noastre. Ținînd seama de toate rezultatele obținute,

Tabelul nr. 4

Influența condițiilor de cultură a plantelor parentale și a puieților din primul an (prima generație sexuată) asupra recoltei de hibrizi (1959). Priekulskii Rannii × Alma

Localitatea unde s-a efectuat încrucișarea	Localitatea de cultură a primei generații hibride							
	Pikulovici				Nijnie Vorota			
	procentul de hibrizi (productivitatea fiind calculată în g/tufă)							
	sub 100 g	sub 500 g	peste 500 g	peste 1 000 g	sub 100 g	sub 500 g	peste 500 g	peste 1 000 g
Pikulovici	15	78	7	0	73	26	1	0
Iavorov	23	58	17	2	65	29	5	1
Nijnie Vorota	25	56	16	3	62	36	2	0
Tiraspol	18	82	0	0	47	47	6	0
	Puieții rezultați în urma autopolenizării formei rezistente la mana cartofului, identificată la Volovet							
	—	—	—	—	0	52	28	20

în prezent se poate cerceta problema morfogenezei dirijate la hibrizii dintre soiuri de cartof în ceea ce privește aproape toate caracterele lor utile.

În anul 1958, T. B. Nikolenko, colaborator științific al Institutului de agricultură și zootehnie din regiunile vestice ale R.S.S.U. a identificat printre culturile locale din regiunile montane (Rahova, regiunea transcarpatică 1200—1300 m) două forme de cartof identice din punct de vedere morfologic și care în condițiile unui puternic atac de boli s-au dovedit a fi rezistente la mana cartofului. În timp ce un număr de 250 de probe, printre care figurau cele mai bune forme locale, soiuri selecționate sovietice și străine considerate rezistente la această boală, și-au încetat cu desăvîrșire vegetația din cauza manei, formele montane menționate au rămas verzi pînă la 18.X (data recoltării lor), iar pe limbul frunzelor, perfect verzi, s-au găsit pete rare de macrospori. Din trei tufe în anul 1957, două forme au fost înmulțite, obținîndu-se în anul 1960 pînă la 3 tone, iar în anul 1961 au fost trimise sub denumirea de „Trembita" cîmpurilor de încercare a soiurilor din regiunile Lvov—Stanislavskaia și transcarpatică.

Conform unor date obținute în decurs de doi ani în cîmpurile de încercare a soiurilor, pe baza analizelor de laborator și de cîmp din cadrul Stațiunii Minsk (VIZRA), conform datelor Institutului de fitotehnie (Leningrad) și ale gospodăriei de producere a cartofilor (regiunea Moscova), nici un soi de cartof nu se putea asemăna în ceea ce privește rezistența la mană și procentul de amidon cu soiul Trembita.

Ţinînd seamă de aceste date, încă din anul 1957 am început să efectuăm cercetări mai minuţioase asupra culturilor de cartof, în special în grădinile de zarzavat cultivate pe parcelele din regiunile deluroase şi muntoase ale Carpaţilor şi în gospodăriile din raionul Voloveţ din regiunea transcarpatică.

S-au identificat două plante extrem de interesante, care au rămas verzi pînă toamna tîrziu. Una din aceste plante a fost găsită la Nijnie Vorota la o altitudine de 800 m, cea de-a doua la Borjavskaia Polonina la o altitudine de 1200 m. Planta găsită la Borjavskaia Polonina avea fructe foarte mari, de tipul pătlăgelelor roşii şi a rezistat la un îngheţ de − 5°C, în timp ce plantele altor soiuri cultivate în aceste condiţii au pierit în întregime. Ambele plante s-au dovedit a fi rezistente la mană în condiţiile în care această boală este extrem de răspîndită, distrugînd anual toate soiurile de cartof locale şi de altă povenienţă.

Un interes deosebit a prezentat studiul caracterelor ereditare ale acestor plante în cazul înmulţirii lor sexuate. Puieţii obţinuţi de la aceste plante în primul an (din fructe obţinute prin autopolenizare) erau perfect identici în ceea ce priveşte rezistenţa la mană, printre ei, neexistînd nici o plantă atacată de această boală în condiţiile de la Nijnie Vorota, regiune în care plantele de cartof suferă în mod deosebit de pe urma atacului manei (*Phytophtora*). Acelaşi lucru s-a constatat şi în cazul celei de-a doua generaţii sexuate, obţinute din fructele primei generaţii, recoltate la întîmplare fără nici o alegere.

Este important faptul că nu numai din punctul de vedere al rezistenţei la mană formele menţionate nu au prezentat semne de segregare, ci şi descendenţa lor a variat destul de puţin în ceea ce priveşte productivitatea, procentul de amidon şi vigoarea tufelor, ceea ce în mod obişnuit nu se constată la soiurile cultivate de cartof (soiuri selecţionate). În cazul înmulţirii vegetative (încercarea prealabilă a soiurilor, înmulţirea vegetativă în al doilea şi al treilea an) în descendenţa acestor plante s-au găsit forme cu un conţinut pînă la 26 – 28 % amidon în tubercule, partea aeriană a plantelor menţinîndu-se verde pînă toamna tîrziu.

În general exemplarele originale identificate prezintă un interes incontestabil ca material iniţial de selecţie a cartofilor pentru regiunile vestice ale R.S.S.U.

Din cele expuse se pot trage următoarele concluzii preliminare:

1. Contrar părerii unor oameni de ştiinţă, hibridarea dintre soiuri la cartof este departe de a fi epuizat toate posibilităţile de ameliorare. În cazul educării corespunzătoare a formelor parentale şi a puieţilor din primul an, se pot forma în mod dirijat şi relativ uşor caractere utile, obţinîndu-se plante cu perioada de vegetaţie dorită, de mare productivitate, cu un bogat conţinut de amidon în tubercule, rezistente la mană şi cu deosebite calităţi gustative.

2. La obţinerea hibrizilor dintre soiuri de cartof, în vestul R.S.S.U. se recomandă folosirea ca material iniţial pentru obţinerea de soiuri noi, formele parentale din soiuri locale, avînd caractere preţioase care lipsesc soiurilor actuale ameliorate din U.R.S.S. şi din alte ţări.

3. Metoda de cultivare a puieţilor în primul an, epoca de semănat şi în mare măsură localitatea de obţinere a seminţelor hibride constituie factori extrem de importanţi în vederea creşterii procentului de forme timpurii de mare productivitate şi cu un bogat conţinut în amidon. Cultivarea fără repicare şi plantarea de vară constituie un avantaj evident, în comparaţie cu semănatul de primăvară şi cu metoda de cultură cu răsad a puieţilor din primul an.

4. O importanţă deosebită o au condiţiile de educare a plantelor parentale, precum şi a primei lor generaţii. În general, condiţiile nefavorabile pentru cultura cartofului (regiunile sudice cu veri călduroase) duc la formarea unor hibrizi slab productivi şi cu un conţinut redus în amidon. Condiţiile în care planta de cartof se dezvoltă bine, asigură obţinerea de forme de mare productivitate, cu un bogat conţinut în amidon.

5. Îmbinînd, în funcţie de orientarea în selecţie, condiţiile de obţinere a seminţelor hibride, modul de educare a puieţilor cu epoca de semănat şi desigur şi cu alegerea formelor parentale, se poate ridica în mod considerabil productivitatea muncii amelioratorilor în orice zonă natural-istorică de cultură a cartofului unde se efectuează lucrări de ameliorare a acestuia.

Rezultatele practice ale cercetărilor noastre se pot vedea din datele tabelului nr. 5. În acest tabel sînt prezentate cifric datele privitoare la noile forme de cartof, care fără îndoială merită atenţie, deoarece unele

Tabelul nr. 5

Puieţi de mare productivitate obţinuţi în primul an de cultură (aprecierea la a doua înmulţire vegetativă în cursul anului 1961)

Denumirea standardului şi numărul liniei	Combinaţia hibridă	Numărul tufelor analizate	Recolta t/ha	Procente faţă de standard	Data înfloririi complete
		Pikulovici			
Soiul Priekulskii		60	207	100	20.VI
415	soiul Ostrovski × Maika	60	361	174	20.VI
534	Priekulskii × Alma	30	450	217	24.VI
		Nijnie Vorota			
Soiul Priekulskii		100	104	100	21.VII
1150	Priekulskii × Alma	70	324	311	20.VII
705	soiul Ostrovski × Maika	250	328	315	21.VII
1196	Priekulskii × Alma	80	310	356	18.VII

dintre ele depăşesc considerabil soiul Priekulskii Rannii (neîntrecut în Uniunea Sovietică ca precocitate) în ceea ce priveşte productivitatea şi calităţile gustative ale tuberculelor, egalîndu-se cu acesta în privinţa perioadei de vegetaţie.

Institutul de agricultură şi zootehnie al regiunilor vestice din U.R.S.S.

Primită în redacţie la 12 februarie 1963.

NOI CONSIDERAŢII ASUPRA SPECIEI *STIGMINA JUNIPERINA* (GEORGESCU ET BADEA) M. B. ELLIS

DE

C. C. GEORGESCU

MEMBRU CORESPONDENT AL ACADEMIEI R.P.R.

În mai multe localităţi din ţară s-a semnalat o nouă specie sapro-parazită *Camarosporium juniperinum* C. Georgescu et M. Badea, asupra căreia s-a publicat o notă prealabilă în 1935 (3). Ciuperca provoacă uscarea şi căderea acelor de *Juniperus communis*, *J. sibirica* şi *J. intermedia*; aceasta se instalează adesea pe acele de pe galele (mătura vrăjitoarelor) produse de specii de *Gymmosporangium*. Această denumire nu a fost însă însoţită de o diagnoză latină şi deci după regulile de nomenclatură nu este valabilă.

Cercetările ulterioare întreprinse de C. C. Georgescu şi M. Badea au dovedit că specia de faţă aparţine genului *Cercospora*. Într-o notă publicată în 1937 (4) se face rectificarea unor caractere ale ciupercii, asupra modului de constituire a aparatelor fructifere, precum şi asupra modului de formare a conidiilor. Prin trecerea speciei la genul indicat i se modifică denumirea în *Cercospora juniperina* Georgescu et Badea şi totodată i se dă diagnoza în limba latină.

C. Sandu-Ville publică în 1939 o notă, în care arată că specia menţionată este de fapt *Exosporium deflectens* Karst. syn. *E. glomerulosum* (Sacc.) V. Köhn (8); în acelaşi timp face o serie de observaţii în legătură cu caracterele ciupercii greşit interpretate de C. C. Georgescu şi M. Badea, în nota prealabilă din 1935 (3) pe care aceştia le-au rectificat anterior în lucrarea din 1937 (4). A. G. Plakidas (7) reproduce afirmaţiile lui C. Sandu-Ville asupra nevalabilităţii noii specii, fără nici un comentariu.

C. Chupp (1) [consideră] specia *Cercospora juniperina* Georgescu et Badea ca o unitate valabilă; el face observaţia că specia ar putea

ST. ŞI CERC. BIOL. SERIA BOTANICA T. 16 NR. 4 P. 337—340 BUCUREŞTI 1964

aparține genului *Heterosporium*, avînd conidiile echinulate. M. B. Ellis (2) trece specia la genul *Stigmina*; astfel că denumirea ei este *Stigmina juniperina* (Georgescu et Badea) M. B. Ellis.

S. J. Hughes (citat după (6)), stabilește că *Exosporium deflectens* Karst este o altă specie, deosebită de *Stigmina juniperina*; totdeodată el mai arată că denumirea specifică nu este *deflectens*, cum a fost propusă de C. Sandu-Ville (8), ci *glomerulosum*. Autorul menționat încadrează și această specie în genul *Stigmina*; denumirea actuală valabilă a ciupercii este *Stigmina glomerulosu* (Sacc.) Hughes.

Ch. S. Hodges (6) menționează că în trecut *Stigmina juniperina* a fost confundată cu *St. glomerurosa*; printre autorii care au făcut o asemenea confuzie se numără și C. Sandu-Ville (8).

C. Chupp (1) încadrează ca sinonimă la specia *Cercospora juniperina* Georgescu et Badea ciuperca *C. sequoiae* Ellis et Everhast var. *juniperi* Ell. et Ev. Autorii care au cercetat ulterior speciile de *Cercospora* de pe acele de *Juniperus*, și anume A. G. Plakidas (7) și H. C. Greene (5), consideră varietatea ca o unitate separată distinctă de specia indicată. Ch. S. Hodges (6) arată că cele două taxoane menționate se deosebesc prin caractere distincte, și anume: *Stigmina juniperina* are conidiile de obicei cu trei septe, cu un diametru pînă la 5 μ și echinulate; *Cercospora sequoiae* var. *juniperi* are conidiile cu 4 sau mai multe septe și cu un diametru de obicei pînă la 3,1 μ.

Ch. S. Hodges (6) stabilește că pe acele de *Juniperus* vegetează în America de Nord 4 specii distincte, înrudite îndeaproape; acestea sînt: *Cercospora sequoiae* Ell. et Ev. var. *juniperi* Ell. et Ev., *C. thujana* Plakidas, *Stigmina juniperina* (Georgescu et Badea) M. B. Ellis și *St. glomerurosa* (Sacc.) Hughes. Prima specie este agentul principal al căderii acelor de *Juniperus* în estul Americii de Nord; *Stigmina juniperina* are o destul de frecvență răspîndire în același teritoriu.

Stigmina juniperina este o specie critică, prezentînd caractere intermediare între mai multe genuri. În general, caracterele sale principale sînt ale genului *Cercospora*. Ch. S. Hodges consideră că este o greșeală a lui C. Chupp cînd a afirmat că specia ar aparține genului *Heterosporium*. Ciuperca se mai apropie de genul *Exosporium*, avînd conidiile echinulate și o stromă sclerpțială asemănătoare cu un *sporodochiu*.

S. J. Hughes (citat după (6)) consideră *Exosporium* ca sinonim cu *Helminthosporium* Link. În fine, după cercetările lui M. B. Ellis a fost trecută în genul *Stigmina*, datorită caracteristicii sale de a forma conidii apicale solitare.

CONCLUZII

În urma cercetărilor diferiților micologi se dovedește că specia *Cercospora juniperina* Georgescu et Badea este o unitate separată și nu sinonimă cu *Exosporium deflectens* Karst (= *E. glomerulosum* (Sacc.) Höhn), după cum a afirmat C. Sandu-Ville. Ciuperca a fost încadrată în genul *Stigmina* de către M. B. Ellis (2) și numirea ei valabilă este *S. juniperina* (Georgescu et Badea) M. B. Ellis.

În afara țării noastre, ciuperca a mai fost aflată în Statele Unite ale Americii și Canada, unde are o largă răspîndire.

BIBLIOGRAFIE

1. Chupp C., *A monograph of the fungus genus Cercospora*, Ithaca New York, 1953.
2. Ellis M. B., *Clasterosporium and some allied Dematiaceae-Phragmosporae II*, Commonwealth. Mycol. Inst. Mycol. Paper nr. 72.
3. Georgescu C. C. și Badea M., Rev. păd., 1935, **47**, *3*, 155–162.
4. — Anal. Inst. de cerc. și experim. forest., 1937, **2** (1935–1936), 37–47.
5. Greene H. C., Americ. Midland. Nat., 1952, **48**, 37–54.
6. Hodges Ch. S., Mycologia, 1962, **54**, *1*, 62–69.
7. Plakidas A. G., Phytopathology, 1945, **31**, 181–190.
8. Sandu-Ville C., Bull. de la Sect. Sci. Acad. Roum., 1939, **21**, *5–6*, 113–116.

Institutul de biologie „Traian Săvulescu”,
Laboratorul de sistematică și morfologie vegetală.

Primită în redacție la 27 februarie 1964.

DESPRE *CHENOPODIUM WOLFFII* SIMK.

DE

AL. BORZA şi VIORICA LUPŞA

Prezenţa speciei *Chenopodium wolffii* Simk. la Turda şi Cîmpulung-Moldovenesc (6), (15) a rămas o enigmă pînă în ziua de azi, deşi, atît în privinţa înrudirii taxonomice a acestei plante, cît şi a provenienţei la noi, s-au emis unele ipoteze de către autorul ei L. Simonkai (12), apoi de către P. Ascherson şi P. Graebner (1), G. Beck (2), G. Hegi (8), Richter-Gürke (11) şi geobotaniştii F. Pax (9), A. Hayek (7), I. Prodan (10), Al. Borza (3), (4), (5), R. Soó (15). Planta mai este semnalată la Nürnberg-Schweinau de St. Heller în 1905, după comunicarea lui A. Thellung (citat după (1)).

Consultînd lucrarea lui G. Skottsberg (13), am fost surprinşi de marea asemănare dintre specia *Chenopodium sancti-ambrosii* Skottsberg, 1951 (14) de pe teritoriul cercetat de acest autor şi specia *Chenopodium wolffii* Simk. de la noi. S-a luat în studiu problema afinităţii posibile a acestor două specii prin cercetări morfologice făcute asupra lui *Chenopodium wolffii*, în speranţa de a contribui totodată la dezlegarea enigmei geobotanice a acesteia pe teritoriul ţării noastre.

După cîte se ştie *Chenopodium wolffii* Simk. a fost descoperită de farmacistul Gabriel Wolff în curtea casei sale din Turda, de unde a fost descrisă de Simonkai în 1879, ca o plantă anuală ce creşte pe locuri ruderale la Turda şi în împrejurimi. A fost editată în *Flora Exsiccata Austro-Hungarica*, nr. 1018, leg. G. et J. Wolff, 1884; în *Flora Romaniae Exsiccata*, nr. 320, leg. Muz. bot. Cluj, 1911; în *Flora Hungarica Exsiccata*, nr. 134, de la Turda şi Sînmihai (Mihai Viteazul), leg. J. Wolff et Al. Borza, 1913. Planta a fost figurată prima dată în „Magyar Orvosok Természetvizsgálok Munkálatai" (1880, p. 354) (fig. 1).

Planta este anuală, ierboasă, verde-palid sau purpuriu nuanţată, cu tulpina ascendentă bogat ramificată, de formă piramidală. Frunzele sînt foarte înguste, liniare, cele superioare late de 1—2 mm, iar spre bază

ST. ŞI CERC. BIOL. SERIA BOTANICĂ T. 16 NR. 4 P. 341—344 BUCUREŞTI 1964

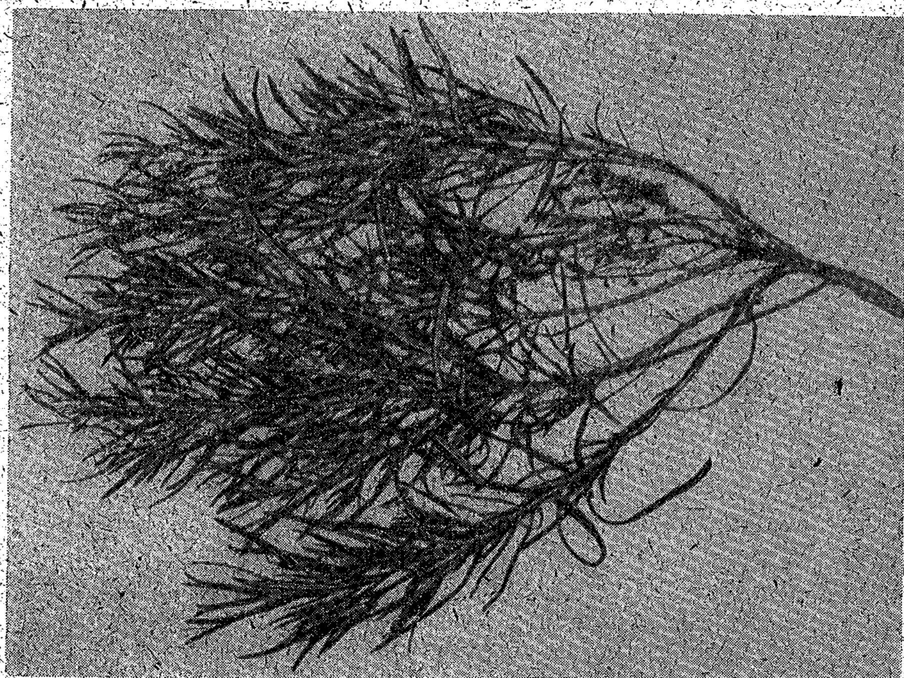


Fig. 2. — *Chenopodium sancti-ambrosii* Skottsb. (după S k o t t s b e r g).



Fig. 1. — *Chenopodium wolffii* Simk.

de 3—4 mm, revolute, pe margini întregi sau sinuat lat-dințate cu cîte 1—2 dinți. Lungimea frunzelor este de 5—7,5 cm; pe fața superioară sînt verzi, pe cea inferioară cenușii-verzui făinoase. Inflorescența este îndesuită, multiramificată, cu ramurile apropiate, piramidală, compusă din numeroase flori mici, lungi de 0,6—0,8 (1,0) mm, cu 4—5, mai rar 3 lacinii perigoniale lungi de 0,6—0,7 mm și late de 0,3—0,4 mm, obtuze, membranoase. Stamine 1—3. Fructul închis, lat de 0,7—0,8 (1,0) mm. Semințele netede, lucioase, brunii-închis, cu margini puțin ascuțite.

Asupra speciei s-au emis mai multe ipoteze, și anume că este o mutație de la *Chenopodium glaucum* L.[1] (12), că este o specie endemică (15) și chiar proprie sărăturilor (7), (9) și, în fine, că este o plantă adventivă ruderală, de origine necunoscută.

Chenopodium sancti-ambrosii Skottsberg a fost prima dată recoltată cu flori și fructe coapte și descrisă în *Quebrada Grata* în 1951, iar mai tîrziu în noiembrie 1960, a fost recoltată în stadiu tînăr de înflorire și cu panicule vechi și descrisă în *Quebrada Langostas*. Noul material a permis autorului să aducă unele completări descrierii anterioare.

Planta este un arbust de 30—80 cm înălțime, de culoare verde sau purpuriu nuanțată atît timp cît nu este lignificată. Tulpina este ascendentă, bogat ramificată, grosimea cea mai mare a ramurilor florifere atingînd 5—6 mm. Pînă la lignificare prezintă glande glauco-pruinoase, care mai tîrziu dispar. Frunzele sînt foarte înguste, liniare, late de 0,5 mm, revolute.

Lungimea este de 4—6 (7,5) cm. Culoarea frunzelor este verde pe fața superioară și verde-cenușie făinoasă pe fața inferioară. Ramurile colectate între 4 și 14.XI.1960 au avut frunze mai mici, lungi de 2—4 cm și late de 1—2 mm. Fragmentele sterile dinspre bază au frunze mai mari, cu 1—2 dinți laterali. Inflorescența este compusă din numeroase flori mici; numărul lor este variabil, putînd ajunge pînă la 13. La baza florilor laterale există boboci mici, care probabil nu mai ajung la maturitate. Florile hermafrodite înainte de a se deschide au 1,5—1,7 mm, iar tepalele 0,7—0,8 (1,0) mm lungime; filamentele sînt de 2 mm lungi anterele aproximativ de 0,5—0,6 mm. Ovarul are 0,5 mm, iar stigmatul 0,3—0,35 mm. Florile femele sînt pronunțat mai mici (—1,0 mm), iar tepalele de 0,6—0,7 mm.

Dezvoltarea postflorală este interesantă. Tepalele se transformă în țesuturi înmagazinatoare de apă, care devenind mai groase formează o capsulă aproape închisă, cele 5 adîncituri alcătuind un spațiu gol în care este închis fructul (fig. 2).

Din descrierea celor două specii de *Chenopodium* se poate vedea că ele se deosebesc numai în ceea ce privește consistența și durata tulpinii, florile și frunzele fiind identice. Este deci foarte posibil ca și specia *Chenopodium wolffii* Simk. să fie de origine sud-americană, ajunsă la noi o dată cu ambalajele plantelor sau drogurilor importate.

După părerea noastră nu este o mutație de la *Chenopodium glaucum* L. după cum se afirmase, ci este înrudită din punct de vedere taxonomic

[1] In *Flora Europaea* 1963, I.

îndeaproape cu *Chenopodium sancti-ambrosii* Skottsberg, care aparține unui grup de 3 specii endemice din insula Juan Fernandez.

După comunicarea lui C. Skottsberg (in litt. ad nos 27.V.1963) *Ch. sancti-ambrosii* se cultivă în Grădina botanică din Bergen.

În 1963 am cercetat atît locurile de creștere ale speciei din Turda, cît și terenul din comuna Mihai Viteazul, dar nu am mai găsit planta. Se pare că a dispărut din aceste locuri.

BIBLIOGRAFIE

1. ASCHERSON P. u. GRAEBNER P., *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora*, Leipzig, 1913, 95, 219.
2. BECK G., in REICHENBACH L., *Icones Florae Germanicae et Helveticae*, Leipzig, 1909, **XXIV**, 114, tab. 249, fig. 1–7.
3. BORZA AL., *Die Vegetation und Flora Rumäniens*, Guide de la VI-ème Exc. Phyt. Int. Roum. Grăd. Bot. Cluj, 1931, 37.
4. — *Vegetația și flora Ardealului. Schiță geobotanică*, București, 1929, **I**, 20.
5. — *Conspectus Florae Romaniae Regionumque Affinium*, Cluj, 1947, 78.
6. * * * *Flora R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1952, **I**, 511.
7. HAYEK A., *Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns*, Leipzig și Viena, 1916, **I**, 354, 466-467.
8. HEGI G., *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, München, 1935, **III**, ed. a 2-a.
9. PAX F., *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen*, Leipzig, 1898, **I**, 107, 200.
10. PRODAN I., *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în Romînia*, Cluj, 1939, ed. a II-a, 271.
11. RICHTER-GÜRKE, *Plantae Europaeae*, Leipzig, 1889, **II**, 137.
12. SIMONKAI L. Természetrajzi füzetek, 1879, **III**, 164.
13. SKOTTSBERG G., Arkiv för Botanik, seria a 2-a, 1963, **IV**, 466–467.
14. — Arkiv för Botanik, seria a 2-a, 1951, **I**, 12.
15. SOÓ R., Acta Geobot. Hung., 1942, **V**, 156.

Centrul de cercetări biologice Cluj,
Laboratorul de geobotanică.

Primită în redacție la 2 august 1963.

SPECII DE *AZOLLA* ÎN ÎMPREJURIMILE CAPITALEI

DE

S. PAȘCOVSCHI

Genul *Azolla* este originar din America; unele specii s-au introdus în cîteva țări din Europa, ca plante adventive.

În *Flora R.P.R.* se citează *Azolla caroliniana* Willd. în bălțile Pasărea și Cernica din apropierea capitalei, precum și în Delta Dunării (2). Ulterior, aceeași specie a fost indicată și în lacurile Mogoșoaia, Băneasa, Herăstrău, Floreasca și Tei (1).

În *Flora R.P.R.* este pusă la îndoială afirmația mai veche a lui G. Grințescu că în balta Cernica s-a găsit și *A. filiculoides* Lam., pe motiv că nu s-au păstrat exemplare de ierbar (2).

În anul 1961 a avut loc o înmulțire extraordinar de puternică a acestor ferigi în multe ape din jurul capitalei. Au fost găsite o serie de stațiuni necitate pînă în prezent.

Atît *A. caroliniana*, cît și *A. filiculoides* (fig. 1) au fost identificate în materialul recoltat. Exemplarele tipice se deosebesc foarte bine. *A. caroliniana* are o ramificație dichotomică, cu doi lobi aproximativ egali, iar *A. filiculoides* o ramificație penată, cu 3–5 lobi, fiind și mult mai mare. Dar exemplarele mari de *A. filiculoides* se divid încontinuu, dînd naștere unor fragmente cu 1–2 lobi, care se aseamănă cu exemplarele incomplet dezvoltate de *A. caroliniana*. Deseori, populații întregi, pe zeci și sute de metri pătrați, sînt constituite numai din astfel de plante nedezvoltate; în asemenea cazuri este riscant să se facă afirmații precise asupra apartenenței specifice.

Ambele specii, crescînd împreună, au fost identificate: în valea Pasărea, pe tot parcursul ei din pădurile Pustnicu și Cernica; în balta Cernica, în apropiere de mănăstire; în lacul Tătarului (în apropierea satului Plătărești), situat în lunca Dîmboviței, dar fără legătură directă cu aceasta; în apa Neajlovului, de la Comana pînă la vărsare în Argeș.

A. caroliniana singură s-a găsit: în valea Tînganului, la ieșirea ei din pădurea Cernica (între Pasărea și Colentina); în valea Pipera, aflu-

ST. ȘI CERC. BIOL. SERIA BOTANICA T. 16 NR. 4 P. 345–348 BUCUREȘTI 1964

entă a lacului Tei; în cursul vechi al Dîmboviței și în băltoacele din lunca ei la Plătărești și Gălbinași.

Populații de *Azolla* rămase neidentificate au mai fost observate în Mostiștea și afluentul ‹i valea Suleimanului, în puncte unde sînt traversate de calea ferată București—Constanța, precum și în băltoacele de la marginea comunei Pantelimon.

În majoritatea apelor citate mai sus, populațiile de *Azolla* au format în vara și mai ales în toamna anului 1961 un covor continuu și des, gros de cîțiva cm. Ele au acoperit complet suprafețele libere de apă și au eli-

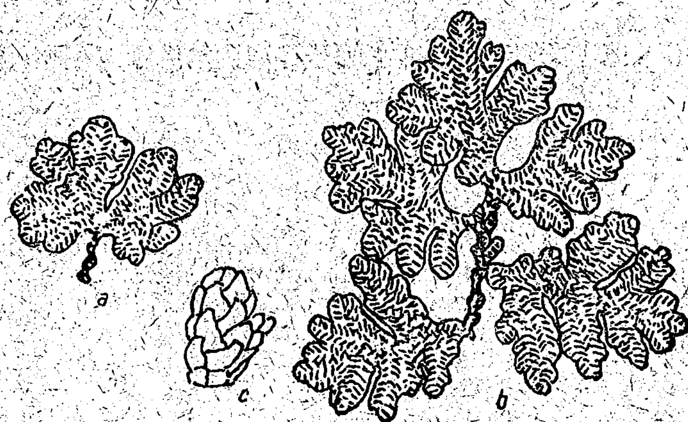


Fig. 1. — *a*, *Azolla caroliniana*; *b*, *A. filiculoides*; *c*, detaliul așezării frunzelor (la ambele specii) (mărit: *a* și *b* de 2 ori, *c* de 5 ori).

minat aproape cu totul vegetația acvatică autohtonă. În locuri unde ambele specii creșteau alături, aglomerările de *A. filiculoides* se puteau distinge de obicei prin grosimea lor mai mare, ridicîndu-se mai mult deasupra apei. În unele puncte plantele au pătruns și în pîlcurile de trestie; aici, însă, au rămas mai rare. Au fost și puncte unde și pe suprafețe libere de apă nu s-au format decît populații rare, de exemplu în lacul Tătarului, în valea Pipera etc.

La ambele specii se întîlnesc atît exemplare complet verzi, cît și exemplare complet sau parțial roșii-purpurii; de obicei suprafețe mai mari sînt acoperite cu plante de aceeași culoare. La *A. caroliniana* s-au găsit și exemplare verzi cu margini cărămizii.

O particularitate biologică — de altfel întîlnită și la alte plante plutitoare — este facultatea de a se înrădăcina în pămînt umed în cazul scăderii puternice a nivelului apei. Planta, care la început plutea liber în apă, se fixează apoi cu rădăcini în pămîntul mocirlos și continuă să trăiască. Pe marginea unor bălți, mai ales la Cernica și Pasărea, s-au găsit, din ambele specii, cantități mari de plante înrădăcinate astfel, care continuau covorul plutitor din apă.

Pe de altă parte, pe marginea lacului Tătarului, s-a găsit o populație redusă de *A. filiculoides*, care pare să tindă spre formarea unui ecotip trăind în permanență în sol umed. Această populație a petrecut cea mai mare parte din sezonul de vegetație înrădăcinată în pămîntul mocirlos, unde nivelul apei freatice nu a variat aproape de loc. Exemplarele respective aveau forma tipică, penat-ramificată a lui *A. filiculoides*, dar erau foarte mici, de-a dreptul pipernicite.

În 1962 speciile de *Azolla* au fost mult mai rare. În cantitate destul de mare, dar vizibil mai redusă față de 1961, ambele specii au fost regăsite în balta Pasărea și în Neajlov; în balta Cernica s-a constatat, de asemenea, o cantitate apreciabilă, dar identificarea speciei a rămas în dubiu. În aceste locuri s-a observat și în 1961 abundența cea mai mare. În schimb, în valea Tînganului, valea Pipera și la Gălbinași, în 1962, nu s-a putut descoperi nici un exemplar. Celelalte puncte nu au putut fi cercetate în acest an.

BIBLIOGRAFIE

1. SALMEN H. și RUEMMELE M., *Observații asupra florei și vegetației lacului Căldărușani*, în Comunicări de Botanică, București, 1960, 137—142.
2. ȚOPA E., *Genul Azolla*, în *Flora R.P.R.*, Edit. Acad. R.P.R., București, 1952, I.

Institutul de cercetări forestiere,
Secția silvotehnică.

Primită în redacție la 12 februarie 1963.

Д.Н. ТЕТЕРЕВНИКОВА-БАБАИАН, *Обзор грибов из рода Septoria, паразитирующих на культурных и дикорастущих растениях Армянской ССР* (*Conspectul ciupercilor din genul Septoria, parazite pe plante de cultură şi spontane din R.S.S. Armeană*), Изд. Ереванского государственного университета, Ереван, 1962

Această lucrare este închinată memoriei profesorului Artur Arturovici Iacevski cu ocazia împlinirii a 100 de ani de la naştere. Ea cuprinde studii asupra speciilor de *Septoria* din R.S.S. Armeană, care se întîlnesc şi în ţara noastră.

Capitolul I este consacrat caracterizării generale a bolilor produse de speciile genului *Septoria*, răspîndirii lor geografice, pagubelor produse şi principiilor de combatere.

Capitolul II cuprinde caracterele morfologice şi biologice ale speciilor genului *Septoria* şi discuţii asupra poziţiei acestui gen. Unele dintre acestea, cum sînt forma şi dimensiunile picnidiilor, dimensiunile sporilor, numărul septelor, caracterul petelor etc. se dovedesc a nu constitui caractere importante pentru delimitarea speciilor. Ca urmare, autoarea se abţine de la fărîmiţarea genului *Septoria* şi a speciilor respective constatate pe teritoriul R.S.S. Armene. De mare importanţă în separarea speciilor este specializarea ciupercii pe diferite plante-gazdă, ceea ce se poate stabili cu mai multă siguranţă prin infecţiuni artificiale încrucişate.

Capitolul III cuprinde caracterizarea teritoriului R.S.S. Armene din punct de vedere ecologo-climatic. Autoarea arată că în partea de nord-est, în zona muntoasă cu păduri, unde climatul este mai dulce şi umed, la fel ca şi în regiunile muntoase din sud, condiţiile sînt favorabile pentru dezvoltarea ciupercilor din genul *Septoria*.

În R.S.S. Armeană se cunosc în total 155 de specii şi forme de *Septoria*, din cele aproximativ 500 de specii existente în U.R.S.S., pe cereale, composee, labiate, rosacee, leguminoase şi umbellifere.

Din punctul de vedere al răspîndirii lor geografice, speciile de *Septoria* din R.S.S. Armeană sînt repartizate de autoare în grupe ecologico-geografice, şi anume specii răspîndite pretutindeni în R.S.S. Armeană, specii de pe plantele ierboase cu mare răspîndire, specii din regiunea muntoasă cu păduri, parazite pe arbuşti, ierburi şi plante ornamentale, specii din cîmpia R.S.S. Armeană cu climat uscat şi cald, specii din zona premontană de stepă aridă şi din zona montană, în majoritate pe vegetaţie ierboasă, specii din regiunile munţilor înalţi, parazite pe gramineele din fîneţe.

Capitolul IV cuprinde diagnozele speciilor de *Septoria* din R.S.S. Armeană cu bibliografia, simptomele bolii, caracterele ciupercii, planta parazitată, locul şi anul recoltării, iar la speciile parazite se mai indică modul de infecţiune, răspîndire şi metode de combatere.

Vera Bontea

Revista Studii şi cercetări de biologie — Seria botanică publică lucrări originale din toate domeniile biologiei vegetale: morfologie, sistematică, geobotanică, ecologie, fiziologie, genetică şi microbiologie — fitopatologie. Sumarele revistei sînt completate cu alte rubrici ca: 1. *Viaţa ştiinţifică*, ce cuprinde unele manifestări ştiinţifice din domeniul biologiei vegetale, ca simpozioane, consfătuiri, schimburi de experienţă între cercetătorii romîni şi cei străini etc. 2. *Recenzii* ale unor lucrări de specialitate apărute în ţară şi peste hotare.

NOTĂ CĂTRE AUTORI

Autorii sînt rugaţi să înainteze articolele, notele şi recenziile dactilografiate la două rînduri. Tabelele vor fi dactilografiate pe pagini separate, iar diagramele vor fi executate în tuş, pe hîrtie de calc. Tabelele şi ilustraţiile vor fi numerotate cu cifre arabe. Figurile din planşe vor fi numerotate în continuarea celor din text. Se va evita repetarea aceloraşi date în text, tabele şi grafice. Explicaţia figurilor va fi dactilografiată pe pagină separată. Citarea bibliografiei în text se va face în ordinea numerelor. Numele autorilor va fi precedat de iniţială. Titlurile revistelor citate în bibliografie vor fi prescurtate conform uzanţelor internaţionale.

Autorii au dreptul la un număr de 50 de extrase, gratuit.

Responsabilitatea asupra conţinutului articolelor revine în exclusivitate autorilor.

Corespondenţa privind manuscrisele, schimbul de publicaţii etc. se va trimite pe adresa comitetului de redacţie, Splaiul Independenţei nr. 296, Bucureşti.